

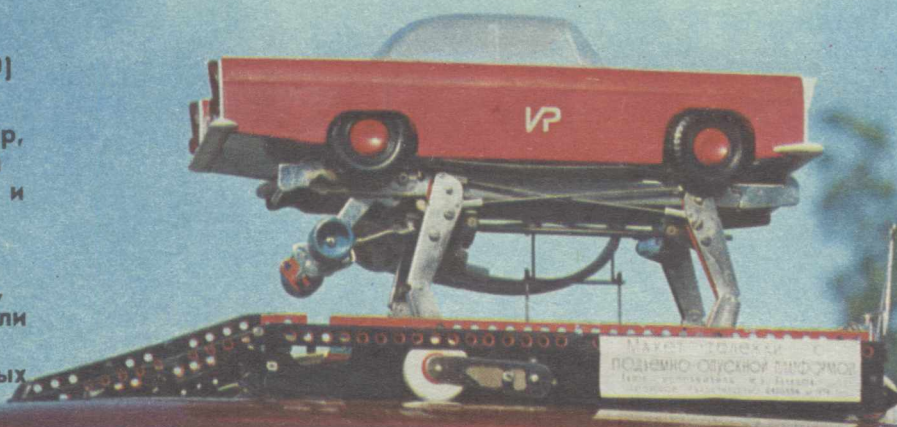
КАЧЕСТВО ИДЕЙ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

(стр. 4)

Вероятность того, что
чужой ключ подойдет
к вашей двери,
уменьшена до
невероятности (стр. 20)

Чтобы потушить пожар,
к месту происшествия
доставляют керосин и
сжигают его (стр. 16)

Упростив технологию,
десятикратно повысили
пластичность
труднообрабатываемых
металлов (стр. 12)



Слесарь
М. В. Балашов, его
связи и творческие
достижения (стр. 24)



МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИ 0201

Система ОБРАБАТЫВАЕМАЯ ДЕТАЛЬ — РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ использована как термopapa в устройстве для измерения температуры резания (а. с. № 356489).

МИ 0202

РИФЛЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТОНКОСТЕННЫХ И ХРУПКИХ ДЕТАЛЕЙ, которое уже не получается накаткой, немецкие специалисты наносят, ФРЕЗЕРУЮ СПЕЦИАЛЬНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ, названным ими «рыбья чешуя».

МИ 0203

ЛЮБАЯ СТАЛЬ, как утверждают польские специалисты, СТАНЕТ САМОСМАЗЫВАЮЩЕЙСЯ, не потеряв своих лучших механических свойств, если к ней добавить 0,3% свинца. Можно повысить скорость резания, продлить срок службы инструмента.

МИ 0204

Наиболее эффективной СОЖ при обработке алюминиевых сплавов алмазным инструментом оказалась СМЕСЬ СПИРТА С КЕРОСИНОМ — по сравнению с обработкой всухую стойкость резцов повышается на 25 — 30%.

МИ 0205

Создана установка, на которой ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАГНИТНЫЕ СПЛАВЫ ОБРАБАТЫВАЮТ ПО РЕЖИМАМ ДЛЯ ОБЫЧНОЙ СТАЛИ. Деталь в зоне резания нагревается током до 800 — 850° С.

МИ 0206

БУЛЬДОЗЕР, разработанный и испытанный специалистами Минстроя ГДР, УМЕСТИТСЯ НА ПИСЬМЕННОМ СТОЛЕ (его длина 2,2 м, ширина 1 м), но на земляных работах в стесненных условиях он ЗАМЕНЯЕТ 10 РАБОЧИХ.

МИ 0207

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ К ЗУБОРЕЗНОМУ СТАНКУ (а. с. № 370138), изобретенное В. Ф. Левитиным (Горьковский автозавод), СНИМАЕТ ЗАУСЕНЦЫ ОДНОВРЕМЕННО С НАРЕЗКОЙ ЗУБЬЕВ. На изготовлении цилиндрических зубчатых колес сокращена одна операция.

МИ 0208

В тресте промышленных предприятий (г. Набережные Челны) отпалзались от специальных гасильных устройств — ИЗВЕСТИ для ШТУКАТУРНЫХ РАСТВОРОВ ГАСЯТ ПРИ ВЫГРУЗКЕ из цементовозов в 100-кубовые приемные емкости.

МИ 0209

Экспериментальная установка, созданная в МИСИ им. Куйбышева, ПРЕВРАЩАЕТ ЗОЛУ из котлов ТЭЦ в МИНЕРАЛЬНУЮ

ВАТУ, которая в два раза дешевле продукции из традиционного сырья. Москва, 113114, Шлюзовая наб., 8.

МИ 0210

Японский изобретатель Хабаро Такэси предложил делать НАПИЛЬНИКИ ИЗ НАБОРА ПЛОСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ТИПА НОЖОВОЧНЫХ ПОЛОТЕН. Такой напильник можно легко разобрать, очистить и снова пустить в дело.

МИ 0211

НА МНОГОРЕЗЦОВУЮ ГОЛОВКУ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ из легких сплавов рационализаторы Уфимского моторостроительного завода УСТАНОВИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ЩЕТКУ — РЕЗЦЫ ФРЕЗЕРУЮТ ДЕТАЛЬ, А ЩЕТКА СНИМАЕТ ЗАУСЕНЦЫ И ПРИТУПЛЯЕТ ОСТРЫЕ КРОМКИ.

МИ 0212

ПОЧТИ В 200 РАЗ УДАЛОСЬ ЗАМЕДЛИТЬ КОРРОЗИЮ В АППАРАТАХ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ, работающих в концентрированной среде хлорида кальция. На выходе агрессивной жидкости поставили цинковый экран и между ним и металлом аппарата образовали гальваническую цепь; она спасает установку от ржавчины.

МИ 0213

МАЗУТ перед подачей в горелки мартеновских печей ОБРАБАТЫВАЮТ УЛЬТРАЗВУКОМ, и он удаляет воду из горючего. На 20 — 30% повышается температура пламени, сокращается продолжительность плавки. Это дает московскому заводу «Серп и молот» 20 тыс. руб. годовой экономии.

МИ 0214

Американские специалисты утверждают, что дорогостоящий, многочасовой ОТЖИГ ЛИТЫХ, КОВАННЫХ И СВАРНЫХ ДЕТАЛЕЙ МОЖНО ЗАМЕНИТЬ 10—15-МИНУТНОЙ ОБРАБОТКОЙ ВИБРАЦИЕЙ. Новым методом были сняты остаточные напряжения несущего кольца телескопа диаметром 3630 мм. Форма кольца по диаметру и по плоскости изменялась всего на 0,024 мм.

МИ 0215

В новосибирском тресте Строймеханизация ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ ВЕДУТ РЯДОМ С ЭКСПЛУАТИРУЕМЫМИ ЗДАНИЯМИ. Над местом взрыва устанавливают «локализатор» — 40-тонный прицеп-тягеловоз, у которого пневматические колеса заменены стальными.

МИ 0216

СТЕКЛО РЕЖУТ РАСКАЛЕННОЙ ВОЛЬФРАМОВОЙ НИТЬЮ. Специалисты стройуправления Отделстрой (г. Оскол) сделали установку, на кото-

рой стекло толщиной до 10 мм разрезают не более чем за 10 сек.

МИ 0217

Чтобы избежать КОРРОЗИИ ПРИ ЗАКАЛКЕ ПЛОСКИХ ДЕТАЛЕЙ, ИХ УСТАНОВЛИВАЮТ НА МАГНИТНОЙ ПЛИТЕ и в момент начала мартенситного превращения «запекают» включением магнитов.

МИ 0218

САМОХОДНЫЙ ПНЕВМОКОЛЕСНЫЙ ДИЗЕЛЬ-ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КРАН ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 25 т удобен тем, что МОЖЕТ РАБОТАТЬ НЕ ТОЛЬКО ОТ СОБСТВЕННОЙ ДИЗЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ПОСТОЯННОГО ТОКА, НО И ОТ ВНЕШНЕЙ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НАПРЯЖЕНИЕМ 380 В. Одесский завод им. Январского восстановления продемонстрировал кран на ВДНХ.

МИ 0219

Можно в 3,5 раза УВЕЛИЧИТЬ СТОЙКОСТЬ ПРОТЯЖЕК и на 80% СНИЗИТЬ РАСХОД БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ, если не делать их цельными, а ПРИКЛЕИВАТЬ РЕЖУЩИЕ ВСТАВКИ К ДЕРЖАВКЕ из менее легированной стали. Для этого разработана рецептура синтетического клея.

МИ 0220

Создана ПОСАДОЧНАЯ МАШИНА, которая, продвигаясь в парнике над грядками рассады табака, САМА ВЫБИРАЕТ ГОДНЫЕ РАСТЕНИЯ. До этого машины «умели» лишь сажать ростки, отобранные человеком.

МИ 0221

СИЛУ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ рабочий определяет по встроенному в динамометрический ключ СВЕТОВОМУ ИНДИКАТОРУ, не глядя на деления шкалы. Новые ключи разработаны и внедрены на Ярославском моторном заводе.

МИ 0222

Стоит концом провода ПРИКОСНУТЬСЯ К НАГРЕТОЙ НИХРОМОВОЙ ПРОВОЛОКЕ, натянутой между двумя стойками, и ОН ОКАЖЕТСЯ БЕЗ ИЗОЛЯЦИИ. Этим простым способом зачищают провода на Мозырском заводе мелиоративных машин.

МИ 0223

С ОДНОЙ СТОЯНКИ МАШИНА НАНОСИТ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ СЛОЙ НА ПЛОЩАДИ 35—40 тыс. м² — в 10 раз повышена производительность труда, на 30% снижена стоимость работ. Установка, которая приготавливает и подает на расстояние до 150 м теплоизоляционную массу (полистиролбетон), разработана и внедрена в тресте Киеворгтехстрой.

МИ 0224

В США запатентован НОВЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, УПРОЧНЕННЫХ ВОЛОКНАМИ (пат. № 3734762). На смазываемую с барабана фольгу ложатся тонкие струйки жидкого металла-прочнителя. Отдав теплоотводящему устройству, помещенному под лентой, струи металла быстро затвердевают, прочно сцепляясь с матричной фольгой. Армированные монослои получают без применения давления и связующих.

МИ 0225

Журнал «Composites» сообщает читателям о разработке ТРЕХСЛОЙНОЙ КОНСТРУКЦИИ, ПОСТРОЕННОЙ ИЗ СОПРИКАСАЮЩИХСЯ ПОЛЫХ ПЛАСТМАССОВЫХ СФЕР, ЗАКЛЮЧЕННЫХ МЕЖДУ ДВУМА АЛЮМИНИЕВЫМИ ОБШИВКАМИ. Такая оболочка обладает высокими прочностями и теплоизоляционными свойствами. Для большей жесткости плотно уложенные сферы сваривают. Первыми потребителями материалов с прослойкой из полых сфер могут стать судостроение, автомобильная и авиакосмическая отрасли.

МИ 0226

Японские специалисты разработали ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МИКРОТВЕРДОСТИ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ. Одновременно с помощью высокотемпературного микроскопа можно наблюдать за изменением микроструктуры образца. Испытания могут проводиться в вакууме или в инертном газе при температуре до 1600°, нагрузка на индентор 50 — 1000 гс, увеличение микроскопа до $\times 300$.

МИ 0227

ДЛЯ ЗАЩИТЫ РУК РАБОЧЕГО ОТ ВИБРАЦИИ, возникающих в ударном пневматическом инструменте, инженер Куйбышевского моторостроительного завода им. Фрунзе В. Аржанов сконструировал перчатки, для изготовления которых, кроме плащепалаточной ткани и 5—6-миллиметрового поролона, ничего не нужно. «Аржановские перчатки» (так называют их рабочие) полностью ликвидировали на заводе вибрационные заболевания. Справки: г. Куйбышев, 443009, моторостроительный завод им. Фрунзе.

МИ 0228

В исследовательской лаборатории английского города Глазго ИЗ СТРУЖКИ МЕТОДОМ ГОРЯЧЕЙ ШТАМПОВКИ ДЕЛАЮТ ДЕТАЛИ, НЕ ТРЕБУЮЩИЕ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ОБРАБОТКИ.

МИ 0229

Устройство (а. с. № 432049), изобретенное в НИИ садоводства Черноземной полосы, БЫСТРО, АККУРАТНО И БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ УКЛАДЫВАЕТ В УПАКОВОЧНЫЕ ЯЩИКИ САМЫЕ НЕЖНЫЕ ПЛОДЫ. От ударов друг с другом и о стенки тары плоды спасает эластичная приставка к загрузочному лотку.

МИ 0230

Гайку в гнезде, залитом герметиком, например битумом, обычным гаечным ключом не отвернешь, пока не выковыряешь битум. Ключом (а. с. № 343402), изобретенным А. Б. Малигшом, можно ОТВИНЧИВАТЬ ГАЙКИ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ГНЕЗДА. Головка ключа нагревается электрической спиралью и легко входит в плавящийся битум. г. Даугавпилс, Локомотивремонтный завод им. Я. Э. Рудзутака.

МИ 0231

ВАЛЫ ВО ВРЕМЯ ЗАКАЛКИ ВРАЩАЮТ ПОД СЛОЕМ ЖИДКОСТИ, коррозия деталей, достигавшее ранее 2 — 3 мм, теперь уменьшено до 0,2 — 0,4 мм. Журнал «Металловедение и термическая обработка металлов», рассказав об этом СПОСОБЕ ЗАКАЛКИ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН, сообщает, что специалисты НИИ тракторосельхозмаша разработали и применяют на Минском моторном заводе установку, на которой по новой технологии обрабатывают три коленчатых вала одновременно. Справки: г. Минск, моторный завод.

МИ 0232

МЯСОРУБКОЙ МОЖНО ВЫЖИМАТЬ СОК — утверждают В. В. Пукас и другие авторы изобретения (а. с. № 440154) и в обыкновенной мясорубке сделали особой формы неподвижный нож и добавили конусную крышку.

МИ 0233

Сотрудники Всесоюзного научно-производственного объединения целлюлозно-бумажной промышленности М. А. Евлевич, Р. А. Нарышкин и другие предложили вводить в бумажную массу активный ил из сооружений биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства и тем самым изобрели НОВЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БУМАЖНОЙ МАССЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОНА (а. с. № 440468). Экономится до 20% волокнистого сырья и повышается прочность картона.

МИ 0234
В Калифорнии (США) выпущен ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОТОЦИКЛ. Бензобак заменили 12-вольтные свинцово-кислотные аккумуляторы, одной зарядки которых хватает на 80 км пути. Скорость нового мотоцикла пока невелика — она не превышает 48 км/час.

МИ 0235
ЗА МИНУТУ СРЕЗАНО 40 м КРОМКИ ОБОЕВ — так работает установка, сконструированная в тресте Энергомеханизация. Весит 80 кг, а потребляет всего 0,4 кВт ч. Обращаться по адресу: Москва, Е-24, 1-я ул. Энтузиастов, 15, трест Энергомеханизация.

МИ 0236
Ивановский центр научно-технической информации сообщает о НОВОМ МАТЕРИАЛЕ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ. По виду напоминает кожу, не боится 60-процентного раствора серной кислоты. 5-сантиметровая полоска не рвется под нагрузкой в 60 кг. Справки: 153001, г. Иваново, пл. Революции, 2, ЦНТИ.

МИ 0237
В заготовительных цехах Челябинского завода металлоконструкций по поверхности сваренных листов ползают изготовленные на заводе ФРЕЗЕРНЫЙ ТРАКТОР И ПОЧТИ БЕСШУМНО, в десятки раз быстрее, чем пневмозубила, СРЕЗАЕТ ВСЕ ЛИШНЕЕ СО СТЫКОВЫХ СВАРНЫХ ШВОВ. Справки: г. Челябинск, завод металлоконструкций.

МИ 0238
Производительность повышена в 6,9 раза, экономия 177,3 тыс. рублей — таков эффект внедрения одного СТАНКА ДЛЯ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН, разработанного сотрудниками Гипрорудмаша и Харьковского авиационного института. На разрабатываемый грунт одновременно воздействуют механический буровой инструмент и высокотемпературная газовая струя. Справки: Москва, ул. Мархлевского, 18, Гипроуглемаш.

МИ 0239
Рабочий слегка нажимает пальцем на кнопку 5-килограммового «пистолета», и АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ диаметром до 10 мм ПЕРЕКУШЕНА. Новые механизированные ножницы для резки арматурных стержней выпускает Ленинградский завод строительных машин, куда и следует обращаться по адресу: г. Ленинград, М-6, Лиговской проспекта, 266.

МИ 0240
Журнал «Сварочное производство» сообщает о

новом способе сварки чугуна со сталью. СВАРЯЮТ ТРЕНИЕМ ЧЕРЕЗ ПРОМЕЖУТОЧНУЮ ПРОКЛАДКУ ИЗ ЛАТУНИ. Возможность такой сварки установили и исследовали в научно-исследовательском институте автомобильного транспорта. Справки: Москва, Б. Демаховская, 7, НИАТ.

МИ 0241
Северо-Кавказский ЦНТИ сообщает о НОВОМ УСТРОЙСТВЕ ДЛЯ ОБРЕЗКИ РУЛОНОВ БУМАГИ НА НУЖНУЮ ШИРИНУ. За счет уменьшения диаметра ножей со 120 до 20—25 мм и других переделок конструкторам ПромстройНИИпроекта удалось уменьшить вес машинки более чем в 100 раз (малогабаритное устройство весит 12 кг, а обычное — 1500). Новое устройство не только точно режет (до 0,5 мм), но и может сразу же разглаживать и просушивать бумагу. Справки: 344010, г. Ростов-на-Дону, Буденовский пр., 70, ЦНТИ.

МИ 0242
ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ ПОДАЮТ ВНУТРЬ РЕЗЦА, и тем повысили его стойкость на 30%. Инструмент разработан в Брянском институте транспортного машиностроения. Справки: 241000, г. Брянск, ул. Фокина, 119, ЦНТИ.

МИ 0243
Смазочно-охлаждающая жидкость в зону резания подается через 480 ОТВЕРСТИЙ диаметром 6 мм, выполненных в РАБОЧЕМ ТОРЦЕ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА. Новый круг работает в 6 раз дольше обычного, его реже правят, что еще на 30% повышает производительность инструмента. Справки: 445640, г. Тольятти-50, абонементам ящик № 60, филиал НИИНАвтопрома.

МИ 0244
Внутренние ПОВЕРХНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ЗАЩИЩАЮТ ПЛЕНКОЙ ИЗ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ, что в три раза дешевле торкретирования и почти в 10 раз дешевле покрытий из эпоксидных составов. Справки: 310059, Харьков, 59, пр. Ленина, 9, ПромстройНИИпроект, научная часть.

МИ 0245
Одним прибором с точностью до 2 мкм КОНТРОЛИРУЮТ НЕКРУГЛОСТЬ, НЕСООБЩНОСТЬ, а также НЕПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ТОРЦОВ К ОСИ ОТВЕРСТИЙ в корпусных деталях станков. Универсальный прибор разработан в Украинском НИИ станков и инструментов. Справки: 270001, Одесса,

ГСП, ул. Р. Люксембург, 30, УкраинНИСИП.

МИ 0246
Если на машине для контактной шовной сварки износился РОЛИКОВЫЙ ЭЛЕКТРОД, не надо его снимать и ставить для обработки на токарный станок. С помощью приспособления, о котором сообщает своим читателям журнал «Сварочное производство», его МОЖНО ОБНОВИТЬ ПРЯМО НА СВАРОЧНОЙ МАШИНЕ.

МИ 0247
Журнал «Пластическая масса» рекламирует ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ ИЗ КОМПОЗИЦИОННОГО ПОРОШКОВОГО МАТЕРИАЛА ФЕНИЛОН. По износостойкости они в 6—7 раз превосходят бронзовые. Справки: 320640, Днепропетровск, 5, пр. Гагарина, 8, Днепропетровский химико-технологический институт.

МИ 0248
Настольный сверлильный станок из Свердловского завода «Пневмостроймашин» превратили в ПОЛУАВТОМАТ ДЛЯ ДОВОДКИ И ПОЛИРОВАНИЯ СФЕРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ с радиусом 11—13,5 мм. Точность доводки 0,005 мм, чистота поверхности до 13 класса. 620055, Свердловск, Сибирский тракт, 1-й километр.

МИ 0249
Вместо традиционного шпателя, натертого мелом, рационализаторы алмазистого треста «Отделстрой» для ОТБИВКИ ЧЕРНОВОЙ ФИЛЕНКИ ПРИМЕНЯЮТ РОЛИК, установленный на конце полутораметровой рейки. Он катится по потолку, а грифель, закрепленный ниже ролика, прочерчивает на стене линию филеники. Алма-Ата, 10, пр. Абая, 68/74, институт Казоргтехстрой.

МИ 0250
Дюралюминиевая трубка с просверленными по длине и периметру отверстиями, 4 заглушки и ниппель — этот простой глушитель, разработанный на Харьковском заводе «Автозапчасть», на 20—30% СНИЗИЛ ШУМ СЖАТОГО ВОЗДУХА, ВЫЛетающего ИЗ ПНЕВМОПРИБОРОВ, г. Харьков, ул. Октябрьской революции, 167.

МИ 0251
Изобретатели ВПКТИ-атомкотломаша разработали простой и надежный МЕТОД КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ. ДЕТАЛЬ НАМАГНИЧИВАЮТ И ПОСЫПАЮТ ЖЕЛЕЗНЫМ ПОРОШКОМ, выявляющим НАПРАВЛЕНИЕ МАГНИТНЫХ СИЛОВЫХ ЛИНИЙ, и ПО ИСКАЖЕНИЮ «УЗОРА» УСТАНОВЛИВАЮТ МЕСТО

ДЕФЕКТА. Плавное уменьшение напряженности магнитного поля до полного исчезновения искажения, судят о глубине его залегания. На Таганрогском заводе «Красный котельщик» этот метод дает 37,2 тыс. руб. годовой экономии, г. Таганрог, 10, Ростовской области.

МИ 0252
МЕХАНИЗМ, изобретенный в ФРГ (патент № 1265482), КОРЧУЕТ ПНИ. Полая цилиндрическая головка с ножами в нижней части авинчивается в грунт вокруг пня и, обрезав корни, поднимает его и выталкивает штоком гидроцилиндра.

МИ 0253
На Мытищинском машиностроительном заводе отработанную ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЭМУЛЬСИЮ ПРОПУСКАЮТ ЧЕРЕЗ ОТСТОЯНИКИ, ФИЛЬТРЫ, ДОБАВЛЯЮТ КОРРЕКТИРУЮЩИЕ ПРИСАДКИ И СНОВА ПУСКАЮТ В ДЕЛО. Раньше отработанную эмульсию подвергали разложению, обезвреживали и сбрасывали в канализацию. 141009, г. Мытищи, Московской обл.

МИ 0254
Ленинградские специалисты разработали новый МЕТОД ВЫРЕЗКИ ОТВЕРСТИЙ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. КОНЕЦ 6—8-метровой СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ (диаметр 15—20 мм) подводят к поверхности бетона, РАЗОГРЕВАЮТ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКОЙ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ И ПУСКАЮТ ЧЕРЕЗ НЕЕ КИСЛОРОД. За 4—5 минут в метровой стене прожигают отверстие диаметром 60—100 мм. 198188, Ленинград, Л-188, ЦНИИ «Румб».

МИ 0255
ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИ И ШАГАЮЩИЙ ТРАНСЕКОПАТЕЛЬ за один проход роет траншею шириной 0,5 м на глубину 20 м. Его производительность — до 2 м/час — недостаточна на одной из существующих машин (а. с. № 193366). Ленинград, С-148, ул. Карловская, 4, ВНИИГС.

МИ 0256
НА 30—40% УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРОЧНОСТЬ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, ЕСЛИ НА СОПРЯГАЕМЫЕ ПОВЕРХНОСТИ НАНЕСТИ КЛЕЕВЫЕ ПРОСЛОЙКИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ. СПОСОБ БОЛТОКЛЕЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ, разработанный специалистами ЦНИИпроектсталькон с трудом, позволяет заменить высокопрочные болты на обычные, что снижает стоимость конструкций почти наполовину.

ну. Москва, В-465, Новые Черемушки, квартал 28, 2-й инженерный корпус.

МИ 0257
Чтобы каждый раз после смены НЕ ОЧИЩАТЬ ОТ СТРУЖКИ ТРУДНОДОСТУПНЫЕ МЕСТА между резцедержателем и верхними салазками суппорта, токарь-новатор Истринского опытного завода «ВНИИПТ-углемаш» В. Г. Худов закрепил по периметру резцедержателя войлочные полоски толщиной в 1 мм, ПРИ ПОВОРОТЕ РЕЗЦЕДЕРЖАТЕЛЯ ВОЙЛОЧНЫЕ ЩЕТКИ плотно прижимаются к салазкам суппорта и СМЕТАЮТ С НИХ СТРУЖКУ.

МИ 0258
САМОХОДНАЯ МАСЛОЗАПРАВЧАЯ УСТАНОВКА с емкостью для очистного, промывочного и отработанного масла, с раздаточным шлангом, реверсивным насосом и магнитными фильтрами ЗАМЕНЯЕТ ЧЕТЫРЕХ СЛЕСАРЕЙ-СМАЗЧИКОВ. Она внедрена на многих заводах и помогла сэкономить за год 600 тыс. руб., г. Волгоград, 68, ул. Маршала Еременко, 118, ГПНТБ ремонтного производства.

МИ 0259
ПАЯЛЬНОЙ ГОРЕЛКОЙ, придуманной специалистами Московского комбината холодильного оборудования, можно НЕ ТОЛЬКО ЗАПАЯТЬ МЕСТО УТЕЧКИ ФРЕОНА В МЕДНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК, НО И НАЙТИ ЭТО МЕСТО. Специальный насадок, надетый на сопло горелки, засасывает в зону пламени пары фреона, которые меняют цвет пламени.

МИ 0260
Создана КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД. Остаточные после очистки ил можно использовать как удобрение. Стоимость установки на 50 м³/сутки 23,37 тыс. руб., на 100 м³/сутки — 33,86 тыс. руб. 119872, Москва, пр. Калинина, 5, ЦНИИЭП инженерного оборудования.

МИ 0261
Простое ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ НАКЛЕЙКИ МЯГКОЙ КРОВЛИ С РУЛОНА, разработанное рационализаторами СМУ-4 треста «Волжскпромстрой», позволяет на 35% повысить производительность труда. Свободный конец рулона, пройдя через лоток с мастикой, установленный на раме устройства, попадает под каток, который и размазывает материал и прижимает его к основанию кровли, г. Волжск, Марийской ССР.

Таковы результаты

ТРАКТОРЫ-КАТАМАРАНЫ ВЫХОДЯТ НА ПОЛЯ

Статья о сцепке двух тракторов, управляемых одним водителем (ИР, 9, 72), привлекла внимание руководителей министерств союзных и автономных республик, организаций «Сельхозтехники». Новинкой заинтересовались и тракторостроители. По просьбе главного инженера Волгоградского тракторного завода А. Скребцова на завод выслана техническая документация, отправлена также документация в адрес Сибирского отделения ВАСХНИЛ. Комплект сцепки для соединения двух гусеничных тракторов отгружен одному из совхозов Томской области. Такие же приспособления хотят иметь управление внедрения новой техники всероссийского объединения «Россельхозтехника», министерства сельского хозяйства Грузинской ССР, Мордовской АССР, механизаторы Казахской ССР, Красноярского управления сельского хозяйства и других мест.

В 1974 году приспособление применялось в хозяйствах Сибири, Казахстана, Украины. Специалисты хвалят сдвоенные агрегаты. Положительные отзывы получены из колхоза им. Шевченко, Щербиновского района, Краснодарского края, Старополтавского районного объединения «Сельхозтехника» Волгоградской области, из Омской и Новосибирской областей, Алтайского края и т. д.

Сдвоенные тракторы усиленно эксплуатировались на полях Ново-Уральского опытного хозяйства. Испытывались с глубокорыхлителями, тяжелыми культиваторами, стерневыми сеялками, плугами, лущильниками. Сменная производительность увеличивается по сравнению с обычными агрегатами в среднем на 33%, орудий и машин на 15—20%, производительность труда механизаторов повышается более чем в два раза. «Спарки» в течение года не имели ни одной поломки. Отработав по одной тысяче моточасов, они обработали в переводе на пахоту две тысячи гектаров.

Трехлетняя практика эксплуатации показала, что два трактора, оборудованные устройством для сцепки, хорошо агрегируются с навесными, полунавесными и прицепными орудиями. Пахоту, культивацию, глубокое рыхление, посев можно вести на высоком агротехническом уровне.

На объединенном заседании специалистов Министерства сельского хозяйства СССР и всесоюзного объединения «Союзсельхозтехника» рекомендовано широко использовать сдвоенные гусеничные тракторы в сельском хозяйстве. Решение о продолжении научно-исследовательских работ и массовом внедрении тракторов-катамаранов утверждено заместителем министра сельского хозяйства СССР И. Кузнецовым и заместителем председателя всесоюзного объединения «Союзсельхозтехника» И. Корбутом.

Центральный Комитет КПСС призывает рабочих, колхозников, специалистов, ученых, всех советских людей широко развернуть социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение плановых заданий 1975 года, за повышение эффективности производства, за успешное завершение пятилетки. Девизом соревнования было и остается: дать продукции больше, лучшего качества, с меньшими затратами!

Из Обращения ЦК КПСС к партии, к советскому народу



К 30-летию Великой Победы

Какого таланта, какой бездны знаний, труда требует создание военной техники! Отказаться от нее все еще нельзя, хотя вот уже тридцатый раз празднуется годовщина победы в самой кровопролитной войне за всю нелегкую историю человечества.

А мальчишки строят модели. Радиоуправляемая модель самоходной пусковой ракетной установки по командам движется, маневрирует, преодолевает препятствия, поднимает в положение для запуска и, по миновании «угрозы», опускает ракету. Новичок, впервые подающий такие команды, робеет, ошибается, его подбадривает народ бывалый — кто уже в общем и целом постиг, как производится прицеливание, управление дальностью, контроль траектории...

Через несколько лет, призванные в армию, они, возможно, поведут настоящие боевые машины. Куда?.. Пусть же события в мире развиваются так, чтобы — не в бой, а только на учения. Пусть солдаты, никогда не видевшие войну, никогда ее не увидят!



Издается с 1929 года

В НОМЕРЕ

Наш адрес:
101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны:
секретариат —
295-12-29; 295-88-88;
отделы:
техники —
223-46-14;
пропаганды —
223-46-14;
организационный —
295-98-90;
иллюстрационный —
295-12-29;
писем —
223-46-14

Главный редактор
Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:
В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора),
Е. С. Муслин,
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
В. Н. Тюрин,
А. И. Целиков,
И. Э. Чутко,
И. И. Эльшанский

Художественный
редактор
Н. Б. Старцев

Технический редактор
Н. К. Ныrkова

Рукописи
не возвращаются

© Изобретатель
и рационализатор, 1975 г.

Сдано в производство
11.XII.74 г. Подписано к
печати 22.I.75 г. Т 04203.
6 печ. л. Уч.-изд. л. 8,00.
Формат 60×90¹/₁₆. Зак. 1402.
Тир. 462260 экз.
Минск, ордена Трудового
Красного Знамени типо-
графия издательства ЦК
КП Белоруссии

ПРОБЛЕМАТИКА
НАШИХ ДНЕЙ.
СОРЕВНОВАНИЕ
НОВАТОРОВ

ДЕВЯТОЙ
ПЯТИЛЕТКЕ

ИЗОБРЕТЕНО
В СССР

БЕРИ
И ВНЕДРЯЙ!

ИЗОБРЕТАЮТ
РАБОЧИЕ

ЖИЗНЬ
ВОИР

ЭТИКА
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА.
ЭКОНОМИКА. ПРАВО

УМЕЛЫМ

30-ЛЕТИЕ
ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

ТОЛЬКО
ИНФОРМАЦИЯ

ОТКАЗАНО,
СНОВА ОТКАЗАНО

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

4

8

16

22

24

27

30

33

34

39

46

48

Т. Кенгерли. Уравниловка идей. 4.
Что читается между строк. 5. Поступления в новаторский
фонд. 30.

О. Сердюков. Протившумы — последние изобретения.
8. А. Денищенко, Г. Каравайко. Прибыльная охрана
природы. 10. Э. Федин. Вытяжка — стол 12. С. Николаев.
Невиданная раскатка. 14.

М. Колышенко. Тушим пожары с помощью керосина. 16.
Р. Яров. Мобильный канат. 17. Подводный уборщик. 17. Наи-
лучшая канава. 18. А. Ефимьев. Скоростные гайки. 18.
В. Калмыков. Печеный инструмент. 19. Г. Славин. Сек-
рет на потоке. 20. Ш. Гумеров. Не ремонтируйте. 21.

Ю. Егоров. Паровоз — альпинист. 22. П. Бардин. Нет, вы
не знаете, что такое заглушка! 23.

О. Жолондковский. Балашов, приятель министра. 24.

Г. Нижниковский. На что способен! 27. А. Барщева.
Где же истина! 29. В. Казаков. Хочу все знать.

С. Грачев. Жертвоприношение на Тунгуске. 30. Приемная
вашего поверенного. 32.

Б. Потемкин. Мотороллер-катамаран для путешествий по
суше и воде. 33.

В. Емельянов. Щель в танке. 35. К. Хмелевский. Вы
видели когда-нибудь, как стреляет «Катюша»? 35. З. Олев-
ский. Завод выпустил пушек, сколько Германия со всеми
оккупированными странами. 36.

Доска объявлений. 39. Патенты всего мира. 42. Микроинфор-
мация. 2-я стр. обл., 1.

Ошибка в расчетах или сенсация! 46. О том, как тормоз «Вол-
ги» тормозит выдачу авторского свидетельства. 47.

Изобриден. Философизмы. Л. Малинский. Откуда что бе-
рется. 48.

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

КУРС НА ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА, КОТОРЫЙ СТАНЕТ ХАРАКТЕРНОЙ ЧЕРТОЙ ДЕСЯТОЙ ПЯТИЛЕТКИ, ПОТРЕБУЕТ НОВОГО ПОДХОДА КО МНОГИМ ПРИВЫЧНЫМ ЯВЛЕНИЯМ В ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ СТРАНЫ. КАК СКАЖЕТСЯ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НОВАТОРСТВА УПОР НА КАЧЕСТВЕННУЮ СТОРОНУ ДЕЛА? ГДЕ, В ЧЕМ КОНКРЕТНО МОЖЕТ И ДОЛЖЕН БЫТЬ ДАН БОЯ ПРИНЦИПУ «ЧИСЛОМ ПОБОЛЕЕ, ЦЕНОЮ ПОВЫШЕ»? ЭТИ ВОПРОСЫ ВЫЗЫВАЮТ ПОВЫШЕННЫЙ ИНТЕРЕС У НОВАТОРОВ СТРАНЫ, У ПАТЕНТНЫХ РАБОТНИКОВ.

ПАТЕНТНАЯ ПОЛИТИКА

Уравниловка идей

ОСНОВНАЯ МАССА АВТОРСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ ЕСТЬ НЕ ЧТО ИНОЕ, КАК ПЕРЕПЕВ ИЗОБРЕТЕННОГО. ЧТОБЫ ПОВЫСИТЬ УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, УДОСТАИВАЕМЫХ ВЫСОКОГО НАИМЕНОВАНИЯ «ИЗОБРЕТЕНИЕ», НАДО ОСУЩЕСТВИТЬ РЯД КРУПНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, УТВЕРЖДАЕТ АВТОР СТАТЬИ.

В 1899 году коллежскому секретарю Юрковскому и дворянину Медуницкому была выдана привилегия России № 4222 на двигатель, который работал на воздушных пузырьках, «булькающих в воде». Техническое решение заключалось в том, что насос вдувал в воду воздух и вереница пузырьков поднималась, приводя в движение лопасти колеса.

Не будем торопиться иронизировать: идея не так уж непрактична, как кажется.

Датские сыроделы долго не могли придумать удобного способа, чтобы периодически поворачивать сыр в чанах с рассолом. Изобретатели предложили: с помощью... воздушных пузырей, подаваемых по трубке (ИР, 11, 67).

Другое время, другая страна. В том и другом случае пузырьки воздуха предназначены для вращения в жидкости твердого тела. Разные отрасли, а суть изобретений одна.

Таких примеров великое множество, каждый инженер может их привести.

Но чтобы найти нужное изобретение, извольте перелопатить все отраслевые фонды, не иначе. Кто бы посоветовал датским сыроделам штудировать изобретения по двигателестроению? Задача была бы сильно облегчена, если бы изобретения классифицировались не по отраслям, а по функциональности! Тогда сыродел заглянул бы в список под названием «Способы вращения твердых тел в жидкости» — и не пришлось бы вторично изобретать то, что люди знали более чем полвека.

Патентная система США за основу экспертизы взяла не отраслевое, а функциональное значение технических решений: нагрев, охлаждение, теплообмен, уплотнение и т. п. Такой подход привел и к соответствующему толкованию понятия «изобретение». Американская патентная экспертиза не признает изобретением, скажем, новый способ резания кирпича, если известен аналогичный способ резания железных болванок. В странах же, положивших в основу экспертизы отраслевое назначение, например, у нас, новый способ резания кирпича будет признан изобретением. К такому решению экспертиза придет на основе поиска прототипа по так называемым отраслевым классификаторам изобретений. Нашу экспертизу не будет интересовать, что техническая идея новой заявки уже давным-давно реализована в других отраслях. По действующему законодательству она не могла бы противопоставить заявке на способ резания кирпичей изобретение на способ резания железных болванок. Отсюда масса похожих друг на друга изобретений.

Ни одним классификатором изобретений не выделена защитная функция ледяной корки. И вот результат: а. с. № 341531

выдано на изобретение, предусматривающее защиту внутренней поверхности гидроциклона от абразивного износа путем намораживания на нее самовосстанавливающейся корки льда. А. с. № 412062 выдано на способ защиты поверхности подводных крыльев судов от кавитации также путем непрерывного намораживания корки льда. Уверен, что есть и другие изобретения, где защитную функцию берет на себя намораживаемая ледяная корка (нет, так будут). Но не кажется ли вам, что изобретение здесь только одно?

Еще пример. Изобретена ременная передача, в которой с целью увеличения передающего момента ремень прижимается к шкиву башмаками на воздушной подушке (а. с. № 260459). Есть также привод ленточного конвейера, где для более плотного прилегания ленты к барабану воздействуют на нее сжатым воздухом (а. с. № 379483). Разве первооснова этих изобретений не одна и та же?

Функциональные классификаторы облегчили бы поиски новых технических решений, характеризующихся общим функциональным назначением.

Конечно, создать общий функциональный классификатор дело трудное. Но оно окупится. Правда, уменьшится количество выдаваемых авторских свидетельств. Зато возрастет их уровень, экономическая отдача, престиж. А многое из числящихся ныне изобретений будет отнесено к рацпредложениям.

Норберту Винеру принадлежат следующие строки: «Изобретатель, как практик, должен иметь практическое чутье, подсказывающее ему, что в течение многих лет его основным достижением будет не изобретение какого-либо одного устройства, а содействие рождению нового круга идей, касающихся широкого класса технических устройств прошлого, настоящего и будущего».

Однако при существующем положении дел даже имея практическое чутье, о котором говорит Н. Винер, изобретатель во многих случаях не может содействовать рождению нового круга технических идей. Это опять-таки объясняется типом классификации. Оригинальная техническая идея, способная породить десятки изобретений в различных отраслях народного хозяйства, бывает спрятана в одной узкой отрасли. Например, а. с. № 392579 выдано на пневматическую мачту, в оболочке которой под действием сжатого воздуха перемещается золотник в виде тора (ИР, 3, 73). Изобретение классифицируется рубрикой «Электротехника. Основные элементы электротехнического оборудования. Антенны». Но разве не ясны возможности использовать предложенную идею для подъема, скажем, пожарных лестниц или брандспойтов, при горноспасательных операциях? Тогда это изобретение попало бы в рубрику «Спасательная служба; борьба с огнем. Способы спасения жизни; аппаратура и приспособления». Попробуй, отыщи его!

Патентную экспертизу в данном случае винить не в чем. Классификация, характеризующая надуманные пневмоопоры, нет, и новую техническую идею привязали к конкретной отрасли случайно.

Все это говорит о целесообразности введения понятия «техническая идея» и его точного определения. Видимо, оно будет близко к понятию «пионерское изобретение».

В мире сегодня зарегистрированы миллионы изобретений. А вот на скольких технических идеях они построены?

Т. КЕНГЕРЛИ,
инженер-патентовед
г. Баку

В 1975 ГОДУ ПАРТИИ И НАРОДУ ПРЕДСТОИТ ОЧЕНЬ БОЛЬШАЯ РАБОТА. ОНА СВЯЗАНА С РЕШЕНИЕМ ТЕКУЩИХ ЗАДАЧ И ПОДГОТОВКОЙ НОВЫХ ПЛАНОВ РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА. ОНА СВЯЗАНА ТАКЖЕ С ТЕМ, ЧТО ПРИБЛИЖАЕТСЯ ВРЕМЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ К XXV СЪЕЗДУ ПАРТИИ — ВРЕМЯ ОТВЕТСТВЕННОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ, КОТОРАЯ В РЕШАЮЩЕЙ СТЕПЕНИ ОПРЕДЕЛИТ ХАРАКТЕР И РИТМ ВСЕЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ В НАСТУПАЮЩЕМ ГОДУ.

ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ

ЧТО ЧИТАЕТСЯ МЕЖДУ СТРОК

МОЖНО ЛИ, НЕ СПРАШИВАЯ РАЗРЕШЕНИЯ, НЕ ОФОРМЛЯЯ ПРОПУСКОВ И НЕ ПРИБЕГАЯ К УСЛУГАМ РАЗВЕДКИ, ПРОНИКНУТЬ ЧЕРЕЗ ПЛОТНО ЗАКРЫТЫЕ ДВЕРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ, КОНСТРУКТОРСКИХ БЮРО, ТЕХОТДЕЛОВ МИНИСТЕРСТВ И ДРУГИХ ВЕДОМСТВ И УЗНАТЬ С ДОСТАТОЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ТОЧНОСТИ, ЧЕМ ТАМ ЗАНИМАЮТСЯ, КУДА УСТРЕМЛЕННЫ И КАК ПОЙДЕТ ДЕЛО В БУДУЩЕМ?

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, НА КОТОРОМ МЫ ИМЕЛИ ЧЕСТЬ ПРИНИМАТЬ УЧАСТИЕ НЕДАВНО, ПРИВОДИТ К ТВЕРДОМУ УБЕЖДЕНИЮ, ЧТО МОЖНО. НЕТ НУЖДЫ ДОЛГО ОБЪЯСНЯТЬ, ЗАЧЕМ ПРОНИКАТЬ В ДЕЛА И ЗАМЫСЛЫ РОДСТВЕННЫХ ИНСТИТУТОВ И ПРЕДПРИЯТИЙ У СЕБЯ В СТРАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ. ГЛАВНОЕ ОПРАВДАНИЕ ТАКОМУ ЛЮБОПЫТСТВУ — ЗАБОТА О НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОМ ПРИЛОЖЕНИИ ТВОРИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И СИЛ.

УНИКАЛЬНОЙ В СВОЕМ РОДЕ ПОДЗОРНОЙ ТРУБОЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА СЛУЖИТ ПАТЕНТНЫЙ ФОНД.

Это сравнение вполне оправдано, ибо новизна, полнота и достоверность сведений о технике — все, что нам предоставляет патентный фонд, выгодно отличает его от других видов технической информации.

Действительно, впервые данные о новинке, неизвестной еще миру и только что зафиксированной в государственном реестре, мы обнаруживаем в патентном фонде. Причем эти сведения подчас настолько исчерпывающие, что специалисты могут воспроизвести новшество. Заметим, что предпатентные публикации, если они в ряде случаев и появляются, о главном умалчивают из-за боязни раскрыть новизну и потерять приоритет. Достоверность патентных описаний гарантирована тем, что они — результат государственной экспертизы и как юридические документы не содержат непроверенных сведений. Другие, не менее важные достоинства патентных фондов — это четкая система классификации и формализованный язык. Действительно, благодаря индексам по одной или нескольким классификациям найти нужные сведения среди патентов довольно просто. Особый язык патентов, лаконичный и унифицированный, выработался в течение истории индустриализации. Сейчас на нем изложено содержание 17 миллионов патентов и авторских свидетельств. Этот бесценный фонд поддается реферированию, обработке и даже машинному переводу.

Наконец, патенты помимо технических сведений дают нам и чрезвычайно важную информацию, сообщая дату приоритета, имена изобретателей и фирмы — владельца, адреса. Эти сведения в совокупности позволяют связать «технический задел» (так можно назвать запатентованное инженерное решение) с конкретными возможностями реализации. Тут у исследователя возникают соображения по поводу технической политики фирмы-заявителя, ресурсов патентовладельца; от этих соображений он переходит к попыткам прогнозировать достигнутый уровень разработки темы и промышленно освоенной технологии. Причем, верность прогнозов бывает весьма неплохой. Причиной тому — тщательная проработка насыщенной, конкретной информации, содержащейся в описании изобретений.

К примеру, на основе исследований количественного характера, то есть выявления хронологии защиты изобретений, по датам приоритета, странам, фирмам и рубрикам классификации можно судить о динамике НИОКР по данной тематике. А имея представление об активности и результативности «других» в данной

области, вы более трезво оцените собственные успехи и скорректируете планы поиска.

Качественный анализ патентной информации позволяет сделать еще дальше идущие выводы. Например, становится известно, какие из изобретений приняты для внедрения, и значит, уже сейчас можно представить технику будущего. Обычно реализуемые изобретения окружаются группами аналогов за границей и дополнительными патентами внутри страны, то есть, как говорят патентоведы, изобретения «усиливаются». Достоверная картина техники будущего, техники, в которую уже вложили или уже вкладывают средства, — согласитесь, такое знание не мало-го стоит.

Нетрудно проследить по патентным фондам и «охлаждение» фирмы к изобретению. Сначала она отказывается от уплаты пошлин, а позднее раскрывает и содержание патента. Так, «Боинг», «Сохайо» и другие публикуют списки патентов, открытых для лицензирования, другие фирмы даже раскрывают сущность изобретений, к которым утерян интерес.

Для качественных исследований патентного фонда очень ценны персонифицированные исходные реквизиты патента, о чем мы уже говорили. Так, уже само название фирмы содержит в себе прозрачный намек на технические ресурсы и возможности реализации изобретения. Тут исследователь сразу принимает во внимание позиции указанной фирмы на внутреннем и международном рынке, ее конкурентную способность и т. д.

Даже по количеству авторов патента удается распознать, близка ли фирма к завершению реализации изобретения или только приступает к работе. Хорошо известно, что чем больше авторов указано в патенте, тем более вероятно, что дело приближается к реализации, ибо на завершающих стадиях НИОКР распространен бригадный метод работы.

Подробно вопрос о прогнозировании развития техники на базе патентной информации был освещен на симпозиуме в докладе д. э. н. Д. И. Иванова и к. т. н. В. А. Обухова. В других докладах, а их было более 20, речь шла о состоянии патентной информации в различных странах и о ее роли в научно-техническом прогрессе, о международных соглашениях: договоре о патентной кооперации (РСТ) и конвенции о Европейском патенте, о систематизации фондов, о видах микронесителей и о развитии микрофильмирования в Америке и др.

На симпозиуме было высказано много организационных предложений, способствующих совершенствованию централизованной системы информации об изобретениях, с тем чтобы она доходила до каждого разработчика, обеспечивая его необходимыми сведениями по теме. Другие предложения касались улучшения системы поиска, совершенствования системы информации об изобретениях, стыковки ее с экономической, научно-технической, конъюнктурной информацией; чтобы обеспечить разработчиков комплексом сведений по тематике создаваемой ими техники. В связи с этим ведется проектирование автоматизированной системы управления (АСУ «Изобретения»).

Участники симпозиума возложили большие надежды на дальнейшее международное сотрудничество в создании, переработке и использовании информации об изобретениях в рамках СЭВА и ВОИСА.

В общем, симпозиум ВОИС наметил ряд мер, повышающих отдачу патентного информационного богатства. Но не менее важным, на наш взгляд, остаются проблемы посерьезнее. Как сдвинуть с мертвой точки вопрос о создании настоящих, а не «номинальных» патентных служб в министерствах и предприятиях? Как ускорить формирование патентных фондов, анализ и распространение патентной информации? Как прекратить практику укомплектования штатов патентных отделов и бюро технической информации случайными или проштатифившимися работниками из других отделов?

Народное хозяйство страны много теряет из-за того, что еще широко бытует неправильный, устарелый взгляд на патентоведа, в результате чего этой важной фигуре в современном инженерном мире отводится незавидная, вспомогательная роль. Задача Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, во всех его звеньях — противостоять подобным оценкам и всячески выдвигать патентоведческую культуру и патентоведов в первые ряды вершителей технического прогресса.





Генеральный директор ВОИС, доктор А. Богш и председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий Ю. Е. Максарев.

Председатель ЦС ВОИР Г. П. Софонов беседует с патентоведами.

В круглом зале СЭВ, где проходил конгресс ВОИС.



УНИВЕРСАЛЬНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ,

разработанным мастером Н. С. Чаплыгиным, обработку эксцентриковых деталей типа валов, втулок и т. д. может с успехом вести рабочий низкой квалификации. Простая конструкция повышает производительность труда, дает немалую экономию металла. БАССР, г. Стерлитамак, Элеваторная, завод им. Ленина, ремонтно-механический цех, токарь В. Ф. ДЕСЯТКОВ.

Предлагается
**ВЫСОКОЭКОНОМИЧНЫЙ МЕТОД
ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ СЛЕЖИВАЕМОСТИ
ПОРШКООБРАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ**
без применения вибрационных устройств. За подробностями обращаться: 350624, г. Краснодар, ул. Мира, 34, зав. лабораторией к. т. н. С. А. АЛЕХИНА.

Организации лесной и деревообрабатывающей промышленности могут позаимствовать у меня **ДЕШЕВУЮ СИСТЕМУ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБМЕРА И УЧЕТА БРЕВЕН НА ПРОДОЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ**, выполненную на бесконтактных датчиках и электромеханических счетчиках. Несложную схему легко смонтировать своими силами. Вышлю схемы и подробное описание. Ю. ЖМУР, г. Ленинград.

Сконструирован и изготовлен **ПЕРЕДВИЖНОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТЕНД ДЛЯ РЕМОНТА И ОБКАТКИ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**.

На стенде можно без перемонтажа вести и ремонт и обкатку ДВС различных моделей с любыми системами зажигания. Площадь, занимаемая стендом, 0,7 м², вес — 70 кг. Имеются рабочие чертежи. С предложениями обращаться к одному из авторов: 603083, г. Горький, А-83, Тюменская, 23, кв. 10, Н. Н. КАДОЧНИКОВ, инженер.

Кто возьмется изготовить ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ

механизированного устройства, позволяющего менять профиль опорной поверхности кресла и нагрузку на различные участки тела (а. с. № 361787). Такие кресла нужны, например, на транспорте. 199057, г. Ленинград, В-57, пер. Каховского, 7, кв. 51, Л. Ф. ПИСКУН.

ОТДЕЛИТЕЛЬ ХВОИ НА БАЗЕ ТРАКТОРА ТДТ-40

помог механизировать заготовку древесной зелени, накопление и отгрузку, внедрен на предприятиях объединений «Кировлеспром» и «Костромалеспром». Можно изготовить в условиях мастерской леспромхоза. Одна установка даст экономию около 2500 руб. Рабочие чертежи, руководство по эксплуатации находятся в проектно-конструкторско-технологическом бюро объединения «Костромалеспром», 156002, г. Кострома, ул. В. Терешковой, 1, ПКБ объединения «Костромалеспром», В. ПЕТРОВ, В. НИКОНОВ, инженеры.

ПРОТИВОШУМЫ

ПОСЛЕДНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство, которое держит в руках А. Ключиникас, напоминает старинный репродуктор. Оно может быть выполнено и более современно. В любом исполнении оно надежно снижает уровень производственных шумов.



В ПРОТИВОШУМНЫХ
УСТРОЙСТВАХ
СИЛЬНО УПРОЩЕН
ПОИСК
ЗВУКОВОЙ
ПРОТИВОФАЗЫ

О. СЕРДЮКОВ, инженер

Окно номера в гостинице «Балтия» выходило на улицу, а по ней всю ночь грохотали грузовики и автобусы. Наутро я был вполне готов к участливому восприятию рассказа о новых изобретениях лаборатории охраны труда Каунасского политехнического института, посвященных борьбе с шумом.

Сотрудник лаборатории к. т. н. А. Ключиникас работал 10 лет на Каунасском шелковом комбинате им. П. Зибертаса. «Чтобы девушке свидание назначить, надо было орать что есть мочи», — вспоминает он. Вместе с А. Саткявичусом они пошли по следам американского ученого Ольсена, который глушил низкочастотные шумы от бытовых комнатных кондиционеров с помощью противозвуча. Техника такая. В комнате устанавливается микрофон, улавливающий звук работающих кондиционеров. С помощью специальной аппаратуры — усилителей, фазовращателей, устройства задержки волны и т. д. звук этот «перевернутый» подается на динамик, откуда он выходит усиленный и сдвинутый по фазе на 180°. Звуковые волны накладываются друг на друга и, будучи равны по частоте, но противоположны по фазе, приглушают самих себя. Уровень шума снижается.

Ключиникас и Саткявичус взялись за разработку устройств, построенных на этом принципе, но работающих не только на низких, но и на высоких частотах.

В сообщении Ольсена не было ни конкретных схем, ни подробных описаний. Поиск осложнялся тем, что Ключиникас — текстильщик, а Саткявичус — механик.

Сначала они ставили микрофон в одном углу, поближе к шуму, а громкоговоритель — в другом, поближе к месту, где шум надо было глушить. Уровень шума снижался, но не намного, да и зона глушения была невелика. Эффект снижался из-за того, что частоты и направление распространения волн возле микрофона и возле динамика не совпадали, их следовало приводить к единообразию, а это требовало дополнительной сложной аппаратуры. Отказавшись от этой крайности, решились на другую:

микрофон и динамик совместили. Уровень шума снизился, зона тишины увеличилась. Теперь аппарат для глушения шума представлял собой обычный громкоговоритель с расположенным по его оси микрофоном (а. с. № 356819). Требования к дополнительной аппаратуре снизились. А главное, теперь можно было глушить не только басовитое гудение кондиционеров, но и высокочастотные шумы.

Но все-таки работа устройства была еще «не того...» Искали, искали и нашли, в чем дело! Глушению мешала вибрация корпуса самого глушителя — микрофон не был надежно изолирован от динамика. Изолировали. Но тут сразу явилась мысль еще упростить дополнительную электронную аппаратуру. Что это возможно, обнаружили случайно: двигали микрофон вдоль оси динамика и оказалось, что такая простая операция дает то же, что фазовращатель — сдвигает фазу волны.

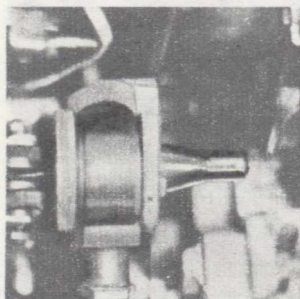
Разработали новую конструкцию — с телескопической установкой микрофона. Теперь его можно двигать вручную, уменьшая, таким образом, искривление акустического поля в зависимости от частоты и уровня шума (а. с. № 356673).

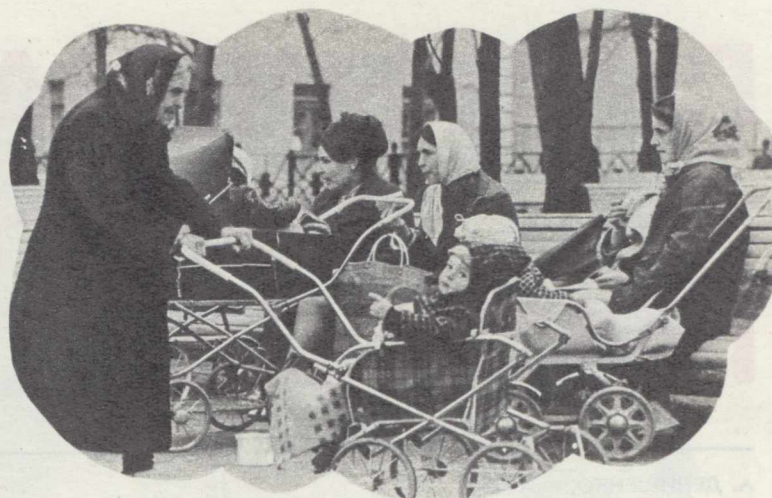
Начали испытывать в цехах. Выяснилось, что шум подавляется не во всем помещении, а в определенных, периодически чередующихся зонах — там, где происходит наложение акустического поля. Ну и хорошо: глушители можно расположить в цехе так, чтобы зоны эти приходились как раз на рабочие места — у молотов, в местах обслуживания ткацких станков и т. д. Локально уровень шума удалось снизить на 18 дБ и привести его в соответствие с санитарной нормой.

Различными комбинациями глушителей можно увеличивать или уменьшать зоны «затишья».

Возможность глушить высокочастотный шум особенно ценна для ткацких фабрик, к которым Ключиникас по старой памяти проявляет особый интерес.

Модернизация такого оборудования, появление пневмостанков привели к возникновению постоянного резкого свиста, издаваемого струей воздуха,





подающего нить. Ключиникас выяснил, что там, где этот свист появляется при встрече струи с наружным воздухом, не надо глушителей-динамиков с микрофоном. Достаточно установить на выходном конце трубы цилиндрический наконечник, колеблющийся по направлению выхода воздуха (а. с. № 400637). Эти колебания как бы сглаживают пузырьки завихрения и свист прекращается. Сначала к наконечнику Ключиникас присоединял вибратор, но потом выяснил, что наконечник прекрасно колеблется и без вибратора — под воздействием того же, вырывающегося из трубы воздуха. Вибратор убрали, конструкция стала проще и надежней — и ее уже успешно внедряют на Каунасском шелковом комбинате.

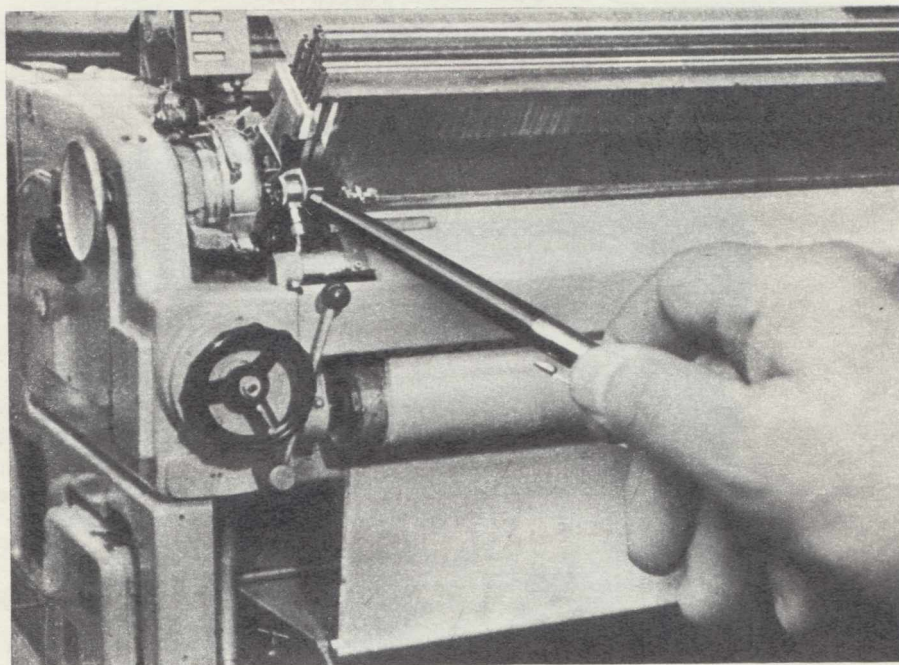
Но как быть в тех случаях, когда свист зарождается в недрах пневмостанка? Туда никакие наконечники не установить. Вот здесь помогли микрофон с громкоговорителем Ключиникаса и Саткявичуса. Устанавливать их надо прямо на выходную трубу. Глушитель пришлось несколько переделать, изменить установку микрофона (а. с. № 354610), но результаты испытаний оказались обнадеживающими. Они показали, что новые глушители можно ставить на любых пневмостанках.

Глушители, устанавливаемые в цехе, окажутся полезными любым предприятиям, где уровень шума высок. Да только ли на предприятиях?

Если, например, установить их в концертном зале, они помогут убрать все эти чихания и кашель, которые попадают из зала в тот же микрофон, куда адресуется свои старания певец или скрипач. Это позволит усилить полезный звук. А может быть, удастся установить зоны тишины и на улицах, и в жилых домах, и в той же гостинице.

Ключиникас и Саткявичус пока не готовы с уверенностью ответить на все эти вопросы — они продолжают работу над глушителями — устанавливают, например, различные фильтры, исключая одни шумы и пропускающие другие, разрабатывают индивидуальные глушители, исследуют возможные области их применения.

При этом инженеры придерживаются обязательного условия: все детали глушителя должны быть стандартными, выпускаемыми серийно промышленностью. Это дает возможность изготовить такие приборы на любом предприятии.



Однако куда дешевле и проще они бы были, если бы производство их взялись наладить предприятия радиопромышленности!

г. Каунас

Крохотная насадочка (крупным планом — на стр. 8) почти полностью ликвидирует пронзительный визг пневматического ткацкого станка.

ПРИБЫЛЬНАЯ ОХРАНА ПРИРОДЫ

А. ДЕНИШЕНКО, инженер,
Г. КАРАВАЙКО, доктор биологических наук

ЩЕПА, СТРУЖКА, ВЕТКИ, ОПИЛКИ, «ОБРАБОТАННЫЕ» БАКТЕРИЯМИ, ПРЕВРАЩАЮТСЯ В БИОПЛАСТИКИ — ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА РАЗНООБРАЗНОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ОСОБЕННЫЙ ИНТЕРЕС ИЗОБРЕТЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ КОМБИНАТОВ, КОТОРЫЕ БУКВАЛЬНО ТОНУТ В ОТХОДАХ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА. ОДНАКО ЭТОТ УРОЖАЙ УДАТСЯ СНЯТЬ ЛИШЬ В СЛУЧАЕ МАССОВОГО ВНЕДРЕНИЯ. КАК БЫЛО БЫ ЗАМЕЧАТЕЛЬНО, ЕСЛИ Б В СУДЬБЕ ЭТОГО КРУПНОГО НОВШЕСТВА СЫГРАЛ РЕШАЮЩУЮ РОЛЬ ВСЕСОЮЗНЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ СМОТР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦПРЕДЛОЖЕНИЙ, ОБЪЯВЛЕННЫЙ ПРЕЗИДИУМОМ ВЦСПС.

Промышленность ежегодно сбрасывает в водоемы много тысяч тонн нефтепродуктов, сульфидных щелоков, фенол и другие вещества, сами по себе весьма ценные. Бумажный комбинат в Балахне сбрасывает в Волгу стоки, в которых — кислота, щелочи и другие примеси. Вредные для всего живого, они могли бы стать полезными для промышленности. Но как превратить возможность в действительность?

Одно из решений — замкнутый производственный цикл, когда отходы одного производства используются на другом.

Перед нашей группой (А. Ф. Денишенко, Г. И. Каравайко, В. А. Денишенко, Е. Ф. Денишенко, Н. Ф. Денишенко) стояла задача: найти способы получения высококачественных строительных материалов и из-

делий с использованием местных органических и минеральных компонентов при замкнутом производственном цикле. По данным предварительных исследований, материалы с требуемыми свойствами можно получать из отходов производства — лесоперерабатывающего, коксохимического, бумажно-целлюлозного, нефтяного, сланцевого, сельскохозяйственного. Но для этого нужны были «гибкие» катализаторы, активные по отношению ко многим веществам. Таких катализаторов в неорганической природе нет. Их дала микробиологическая промышленность. Мы установили, что некоторые используемые для микробиологической очистки сточных вод бактерии и продукты их жизнедеятельности способны превращать отходы древесины — опилки, стружку и щепу — в совокупность исходных веществ для получения биопластиков (положительное решение Госкомитета по изобретениям и открытиям от 30 октября 1973 года по заявке № 177704/29—33).

Лабораторные и полупроизводственные испытания подтвердили, что из биопластика можно делать полы, шпалы, перегородки, панели, тару, крупногабаритные плиты, в некоторых случаях он заменит металл... Впрочем вот его основные физико-механические свойства: удельный вес — 1,3—1,4 г/см³; предел прочности не менее: при сжатии — 1100 кгс/см², при статистическом изгибе — 600 кгс/см², твердость по Бринеллю — 20,0 кгс/см², удельная ударная вязкость — 10,0 кгс/см², водопоглощение за 24 часа не более 1,0%. Детали из пластика дешевле металлических в 2—6 раз.

ПАРКЕТНЫЕ ПОЛЫ. На изготовление деревянных полов, причем невысокого качества, ежегодно расходуется огромное количество древесины. Нами разработан способ изготовления дешевых и в то же время улучшенных паркетных полов, с подстилающим слоем из биомикробетона (а. с. № 293109 и 213325). Расход древесины снижается в 5 раз, стоимость пола — в 3 раза, срок эксплуатации пола — до 40 лет.

ШПАЛЫ. На оздоровление шпального хозяйства ежегодно тратится 1 миллиард рублей, на каждую тысячу шпал вырубается около двух гектаров леса в возрасте 70—80 лет. А служит шпала в среднем 15 лет. Увеличение этого срока хотя бы на один год сэкономило бы 2 миллиона шпал, или 7,5 миллиона рублей.

Снятые с путей непригодные шпалы мы пропитали биопластиком. После соответствующей обработки их уложили в путь, по которому в течение года было пропущено 59,7 миллиона тонн груза (за сутки пропусклось 210 поездов со скоростью 80 км/ч). Шпалы выдержали испытания и были сняты для дальнейшего изучения вопроса.

По заключению ученых и производственников, способ этот новый, промышленно-полезный, экономически обоснованный. Восстановленные шпалы следует прежде всего укладывать на малодеятельных станционных, тупиковых, подъездных путях, где срок их службы можно продлить примерно на 6—8 лет.

КИРПИЧ, БЛОКИ, ПАНЕЛИ, КРОВЛЯ. На обжиг 1000 штук кирпича расходуется в среднем 140 кг условного топлива, на сушку кирпича-сырца — 80 кг. Значительны капитальные затраты на строительство кольцевых или туннельных печей, сушильного хозяйства с мощными вентиляторами, велика трудоемкость процессов... Все это приводит к высокой себестоимости обжиговых глиняных изделий.

Мы предложили шихту с органическими добавками — опилками. Такого рода смеси предлагались и

раньше, но при обжиге опилки обугливались и выгорали, в то время как по нашей технологии гидролизованные опилки не выгорают, а взаимодействуют с минеральными компонентами, вступают с ними в химическую реакцию. Получаются высокопрочные и дешевые материалы. Из них можно изготавливать целые панели. Процесс производства несложен, малотрудоемок, не требует топлива для обжига, позволяет применять высокоиндустриальные, скоростные методы производства, без обработки глины на глиномесе, на вальцах, без пароувлажнения и т. д. Панелям не нужна штукатурка: их поверхность ровная, ей может быть придана расцветка.

Панели получались с объемным весом $0,74-0,8 \text{ т/м}^3$ и пределом прочности на сжатие 112 кгс/см^2 . Их можно изготавливать сразу на стену комнаты, причем толщина панели в два раза меньше кирпичной.

По нашей технологии изготавливались блоки из трепела — горной породы, отличающейся высокими термоизоляционными свойствами (объемный вес $1,0 \text{ т/м}^3$). Прочность таких блоков (испытания проводились в ЦНИИле и НИИ строительной керамики) достигла 1200 кгс/см^2 . Думаем, что и это не предел: прочность можно еще повысить, и значительно.

С хорошими свойствами получаются плитки для полов. Новая технология позволяет изготавливать крупногабаритные половые плиты до $2-3 \text{ м}^2$ или такую же крупногабаритную облицовочную плитку. Изготавливали мы и кровельную черепицу. Вот некоторые показатели: обжиговая керамическая черепица весит 60 кгс/см^2 , а пластиковая, полученная без обжига, — $5-10 \text{ кгс/см}^2$; водопоглощение керамической черепицы 12% , а пластиковой — $0,5\%$; морозостойкость керамической — 25 циклов, а пластиковой — 150 и выше. Стоимость нашей черепицы на 40% ниже, чем керамической.

ПАНЕЛИ ИЗ... КУКУРУЗНЫХ ПОЧАТКОВ. Такие кровельные панели делаются просто. В раме из деревянных брусков размерами $1,0 \times 3,0 \text{ м}$ укладывают кусочки поперечно разрезанных кукурузных початков, очищенных от зерен. Сверху и снизу — слой пластика из древесных отходов, иногда с добавкой минеральных компонентов. Прессуются панели с подогревом.

ТАРА ИЗ БИОПЛАСТИКА. Только в 1971 году на изготовление деревянной тары было израсходовано 27 миллионов кубических метров ценной деловой древесины (то есть лес с площади более чем 200 тысяч гектаров), более миллиона тонн металла, около 350 миллионов квадратных метров ткани... Между тем картонный ящик, сделанный из отходов по нашему методу, обходится в 4—5 раз дешевле деревянного. Сберегается лес (тонна картона заменяет 14 м^3 древесины), освобождаются рабочие, занятые заготовкой древесины, изготовлением ящиков. Картонная тара из биопластика может дать экономию почти в 2 миллиарда рублей в год!

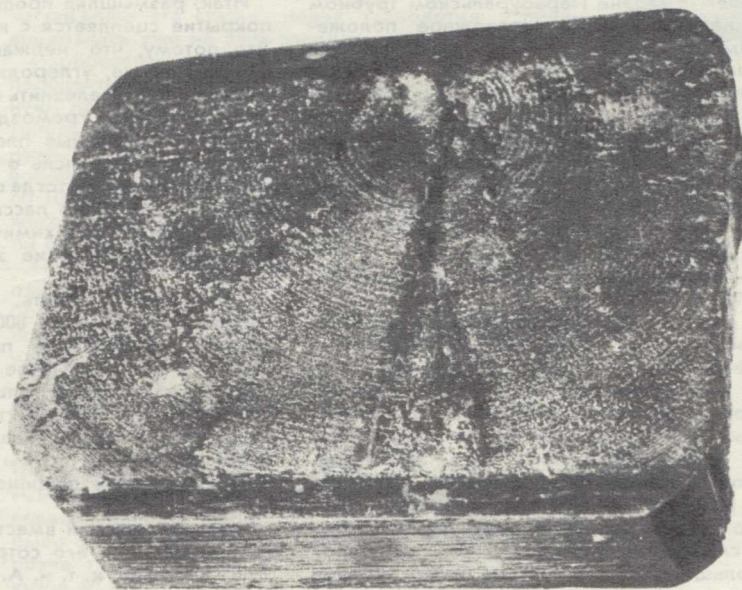
БИОПЛАСТИКА НА БАЗЕ ТОРФА. Запасы торфа в нашей стране — около 150 миллиардов тонн. Но торф трудно использовать в качестве наполнителя для пластмасс: он горюч и неводостоек. А биопластиковые плиты с торфо-наполнителем прочны, водо- и огнестойки, красивы.

Из торфопласта можно делать тепловую изоляцию. Вес стены с такой изоляцией уменьшается в 2—3 раза, расход топлива для обогрева здания сокращается почти на 40% , на 3—3,5 рубля снижается стоимость кубометра кладки стены. 100 штук кирпича заменяет 1 м^2 торфопласта толщиной всего 25 мм.



Деревянная шпала до восстановления

Та же шпала после восстановления биопластиком

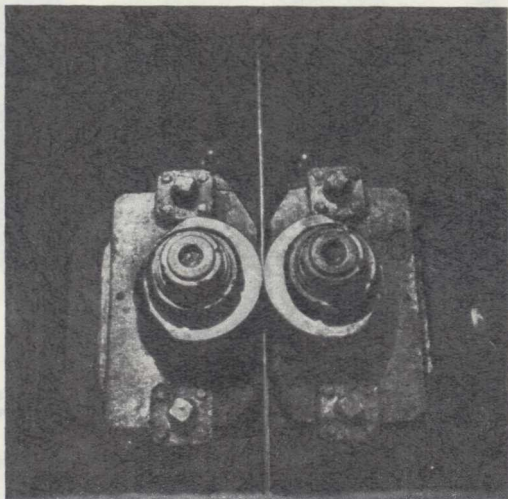


Важный момент: наша технология строится на замкнутых производственных циклах, исключающих загрязнение среды. Мы используем и такие воды (аммиачные, кислые и др.), которые пока что не находят практического применения и сбрасываются в водоемы.

К сожалению, внедряются эти материалы очень медленно. Все их одобряют, а производить и использовать никто пока не берется. Почему?

Предприятиям, которые заинтересуются биопластиками, авторы готовы оказать всестороннюю помощь.

НЕ ТОЛЬКО НЕ УСЛОЖНИВ, НО УПРОСТИВ ТЕХНОЛОГИЮ, ГРУППА СОВЕТСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЕСЯТИКРАТНО ПОВЫСИЛА ПЛАСТИЧНОСТЬ ТРУДНОДЕФОРМИРУЕМЫХ МЕТАЛЛОВ. ОТКРЫЛИСЬ НЕОБЫЧАЙНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ПРОКАТКЕ, КОВКЕ, ВОЛОЧЕНИИ, ПРЕССОВАНИИ, ШТАМПОВКЕ НЕРЖАВЕЮЩИХ И ДРУГИХ ЛЕГИРОВАННЫХ СПЛАВОВ. ЭТО ОДНО ИЗ КАРДИНАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ, КОТОРЫМИ ПО ПРАВУ МОЖЕТ ГОРДИТЬСЯ СОВРЕМЕННАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ МЫСЛЬ.



На крупнейшем в стране Первоуральском трубном заводе лет 8 назад создалось тревожное положение: брак namного превысил норму. Дефектная продукция шла со всех без исключения станов холодной прокатки. Трубников замучило налипание — это когда от изделий отрываются куски металла и привариваются к валкам. Огромное давление упрочняло нашлапки, и каждая из них оставляла на прокатываемой трубе впадины. Приходилось снижать скорость прокатки. Производительность падала.

Проблемой занялся профессор Уральского политехнического института В. И. Соколовский (о его изобретении — вращающемся прокатном стане мы уже писали в ИРе, 2, 72).

Профессор обошел завод, расспрашивая инженеров и рабочих, когда налипание интенсивней — в конце прокатки или в начале, где налипает — на гребне ручья или в другом месте и что служит причиной сварки — свойства самих труб или валков.

Ответы были удивительно противоречивыми. Скажем, меняли валки — налипание иногда прекращалось, а иногда усиливалось. Выходит, причина в валках... Но даже на одних и тех же валках порой тоже налипало по-разному. Заметили, что чем больше подается смазочной эмульсии, тем нашлапок становится больше. Но без смазки плохо: трение между металлом и валком увеличивается, растут напряжения сдвига, трубы упрочняются чрезмерно, концы их растрескиваются. Графитовая смазка уменьшала налипание, но от нее в цехе была грязь невыносимая.

Попробовали окунать трубу в расплавленный свинец. Трение несколько снижалось, но свинцовые ванны вредны для персонала в цехе. Снижалось трение и налипание, когда трубы покрывали медью, окуная их в купорос. Однако медь плохо держалась на нержавеющей стали. Обратили внимание и на то, что при прокатке изделий из углеродистой низколегированной стали, нашлапок бывает меньше, чем на нержавеющей.

ВЫТЯЖКА — СТО!

Э. ФЕДИН, инженер



Итак, размышлял профессор Соколовский, медное покрытие сцепляется с нержавеющей трубой плохо. Это потому, что нержавейка химически пассивна. С обычной же, углеродистой — хорошо. Можно попытаться ее ожелезнить — покрыть обычной сталью. Но потребуется громоздкое оборудование, обширные дополнительные площади... Он думал до тех пор, пока сама мысль о покрытиях как бы вывернулась наизнанку. И тогда свежо и ярко возникла очень простая идея. Надо пассивную легированную поверхность превратить в химически активную, а для этого «вымыть» легирующие элементы из поверхностных слоев!

Так и начали делать. Трубы опускали в солевой расплав, нагретый до 800—1000°. Хром, который затруднял образование прочной смазочной пленки, уходил в расплав. После «промывки» (от 5 до 30 мин) поверхностный слой толщиной 10—15 мкм приобретал структуру низколегированной стали. Теперь медь плотно обволакивала изделие. С нашлапками было покончено, трубы получались гладкие. Это решение задачи защищено авторским свидетельством № 413225.

К этому времени вместе с Соколовским над проблемой работали его сотрудники по кафедре к. т. н. Э. С. Конюхов, к. т. н. А. М. Дегтярев из Алтайского политехнического института, а химический аспект проблемы прорабатывали к. х. н. И. Н. Озерянная и к. х. н. Манухина — обе из Института электрохимии АН СССР (г. Свердловск).

Исследователи обратили внимание на побочное, однако же удивительное обстоятельство: после прокатки на концах труб не было мельчайших трещин — обычных последствий наклепа. Иначе говоря, у трубы оставались резервы пластичности! Вообще-то и раньше было известно, что дополнительные металлические покрытия в сочетании с химической обработкой поверхности увеличивают пластичную деформацию металла, однако незначительно по сравнению с обычными смазками. Здесь же наблюдался какой-

Профессор В. И. Соколовский, автор многочисленных изобретений в области обработки металлов давлением

Валки трубного стана

Трубопрокатный стан с подвижной клетью

то скачок пластичности. Решили провести опыт — не отжигать трубу, как обычно, а сразу прокатать. Прокатали — трещин не было. Еще раз прокатали и проволочили изделие, не отжигая. Ни единой трещины. Операцию повторили 8 раз. Труба податливо деформировалась в холодную — без традиционных отжигов, без травления, без километрового блуждания по цеху, от печи к печи и от ванны к ванне. Обнаружились неведомые ресурсы пластичности металла.

До сих пор ее ограничивало упрочнение поверхности, и поэтому разовая вытяжка, например, при волочении не превосходила 1,5—1,6. Чтобы значительно удлинить заготовку вытяжкой, приходится многократно пропускать ее через валки и каждый раз отжигать, снимая напряжение наклепа. Поверхность не всегда выдерживает такие механические и термические нагрузки и начинает разрушаться. Избегая этих неприятностей, уменьшают разовые деформации, значит, учащают промежуточные термообработки. В общем изготовление холоднокатаных труб удорожается. Расходы на подготовку изделий из нержавеющей стали к деформации — термообра-

ботка, травление, нанесение и удаление смазочных покрытий — составляют 80% себестоимости готовых труб.

Теперь же число операций уменьшалось в 8—10 раз, и во столько же раз меньше требовалось травильных и смазочных ванн, а также печей отжига. В перспективе высвобождались огромные производственные площади, занятые сейчас громоздким оборудованием.

На заводах, где им приходилось бывать, исследователи сообщали о полученных результатах, но цеховые работники недоверчиво усмехались. И вот в присутствии технологов, главных заводских специалистов профессор Соколовский демонстрирует свое изобретение. При волочении достигают 17-кратной вытяжки за 8 проходов без единого промежуточного обжига. Обычно трубу 7 раз отжигают, 7 раз травят, 7 раз смазывают и 6 раз очищают от старой смазки, чтобы покрыть новой.

В присутствии скептиков так изготовили сотни метров труб.

Когда демонстрация кончилась, наступило натянутое молчание. О чем думали производственники, догадаться нетрудно: внедрив новую технологию, многие цехи смогут выполнить месячный план за несколько дней. Как говорится, слишком хорошо — тоже плохо. Ведь у цехов четкие задания: за год, скажем, надо повысить производительность на 5—8%, за пятилетку — на 40—50%. А тут вам показывают, как увеличить ее не на 50, а на 800—1000%! И это в черной металлургии, где каждый процент плана взвешен, отмерен, выстрадан. Оказалось, что иногда преодолеть барьер пластичности проще, чем психологический барьер. Но все же и он преодолим: пока писалась эта статья, новая технология успешно внедрялась уже на двух заводах.

Изобретение профессора Соколовского открывает перспективы ошеломляющие. В ряде случаев холодную прокатку труднодеформируемых труб можно теперь заменить в десятки раз более производительным волочением. Сочетание холодной прокатки и волочения позволяет изготавливать титановые трубы со 100-процентной вытяжкой без промежуточных отжигов. Если бы такое сказать специалисту раньше, он бы рассмеялся. Но вот факты.

При многократной холодной прокатке и волочении одной из марок титана удалось получить вытяжку более 100 без промежуточных термообработок и восстановления смазочного покрытия. Обычно же удается получить вытяжку лишь в 10 раз меньшую.

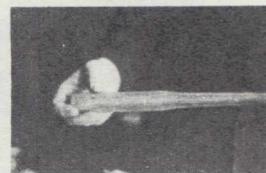
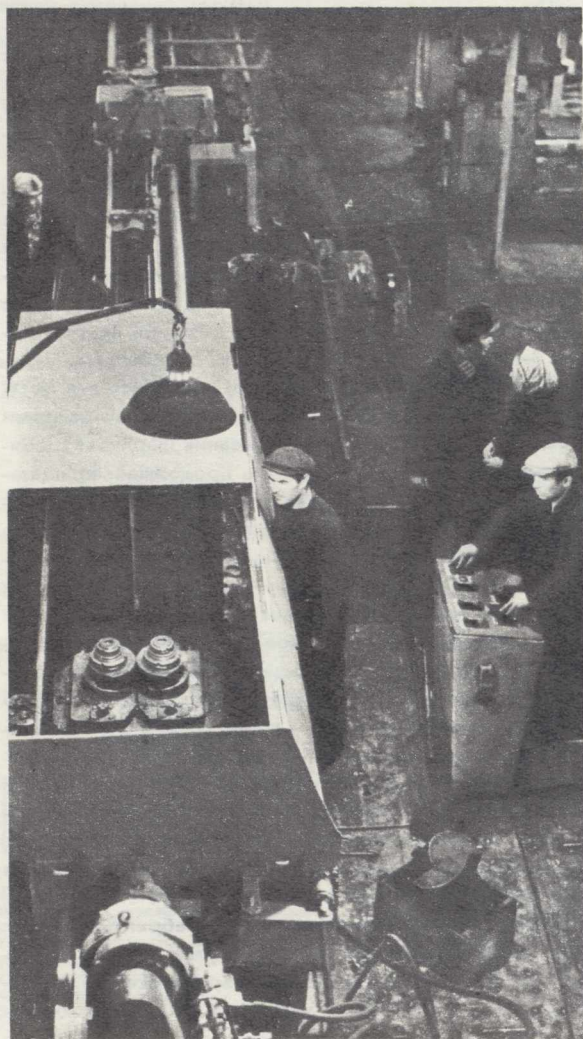
Трубы перестали блуждать по цеху. Их маршрут ограничен теперь волочильными и прокатными станами.

Аналогичные результаты получены и с еще более труднодеформируемыми сплавами. Более того, новый метод позволил в холодную штамповать, прессовать, волочить материалы, которые раньше нужно было обязательно греть. Раньше при листовой штамповке титана марки BT1-00 с пределом прочности выше 40 кг/мм² почти все изделия на некоторых заводах трескались. Сейчас этот вид брака исключен, значительно снижены усилия штамповки.

Впервые в стране с помощью нового метода гидростружированы круглые и профильные прутки высокого качества со значительными для этого процесса вытяжками из труднообрабатываемых титановых сплавов.

Но это не все. Новый метод покрытия исключает также задиры и холодную сварку во многих кинематических парах при трении их друг о друга, что является серьезной проблемой для машиностроителей.

г. Свердловск



Трубная заготовка



НЕВИДАННАЯ РАСКАТКА

С. НИКОЛАЕВ,
наш спец. корр.

Из 2-миллиметрового стального листа отштамповывается круг. На прессе он приобретает форму заготовки. Первый раскат удлиняет и утончает стенки. Второй раскат доводит цилиндр до заданных размеров.

Конструкторы Ярославского завода холодильных машин, как и холодильщики всего мира, испытывают профессиональную неприязнь к уплотнениям. Фреон дьявольски пронырлив, а если он под давлением в десятки атмосфер — нет такого зазора, через который этот газ не уйдет.

«Раз нельзя обеспечить уплотнение, значит, надо от него совсем отказаться», — скажет методика по изобретательству, знающая решительно все. Однако как это сделать, если необходим привод от электродвигателя к компрессору в холодильной камере? Втиснуть туда и электродвигатель? Атмосфера фреона ему противопоказана категорически.

Ярославские инженеры принимают смелое решение: ротор смонтировать внутри камеры, а статор снаружи. Их будет разделять магнитопроницаемый металлический стакан, полностью исключая утечку фреона.

Однако требования к геометрии стакана оказались слишком жесткими: толщина стенок — $0,275 \pm 0,025$ мм,

ПОЧЕМУ РАСКАТКА РЕДКО ПРИМЕНЯЕТСЯ? ВЕДЬ ЭТО ТАК ЗДОРОВО — ТОНКИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР, ПРОУТЮЖЕННЫЙ ШАРИКАМИ. ПОД ИХ ДАВЛЕНИЕМ ДЕТАЛЬ НАКЛЕПЫВАЕТСЯ, ПРОЧНЕЕТ. И НИ ГРАММА В СТРУЖКУ, ВСЕ ИДЕТ В ДЕЛО. А ПРОСТО-ТО КАКИ ЗАГОТОВКА НА ОПРАВКЕ КРУТИТСЯ В ТОКАРНОМ СТАНКЕ, ШАРИКИ — В ОБОЙМЕ РАСКАТНОЙ ГОЛОВКИ...

биение — не более 0,02 мм, чистота наружной и внутренней поверхностей — не ниже 6-го класса, материал — нержавеющая сталь X18H10T...

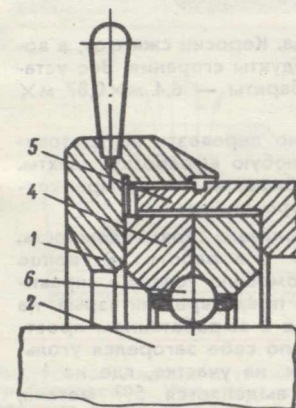
Помаялись-помаялись на заводе и обратились в отраслевую лабораторию Тульского политехнического института. Там перепробовали все виды обработки металлов (затратив на это год) и пришли к ротационному выдавливанию. Но и этим способом, наиболее привлекательным, не удалось ни получить чистоту выше 4-го класса, ни снизить биение. Углубившись в детальное рассмотрение процесса, исследователи установили главную причину снижения качества раскатываемых цилиндров. Проскальзывание шариков! Шарики вдруг заклиниваются, деталь продолжает вращаться, и получается не раскат, а сдвиг, смазывание металла, брак. А почему они заклиниваются? Потому что с одной стороны быстро вращающаяся деталь, с другой — неподвижные опорные кольца. Не следует ли устранить стопорение, предоставив опорным кольцам возможность вращаться? Предоставили. Раскатная головка со свободно вращающимися кольцами оправдала надежды: чистоту поверхностей довела до 10-го класса, толщину раската — до 0,05 мм. Производительность увеличилась в 12 раз.

Это было большое достижение. Комитет по делам изобретений и открытий выдает сотрудникам Тульского политехнического института В. В. Смирнову, Л. Г. Юдину, И. П. Ренне авторское свидетельство № 259813. Изобретение демонстрируется на ВДНХ, получает три бронзовые и одну серебряную медали, но... Эксплуатация показала, что и в раскатной головке со свободными кольцами шарики все же заклиниваются. При высоких нагрузках и больших скоростях вращения заготовки. Получается это потому, что

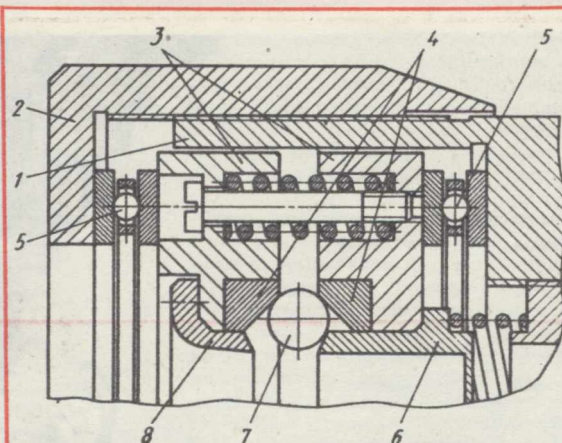


У главного конструктора завода Черныха Бориса Натановича хорошее настроение: благодаря использованию всего одной раскатной головки завод получит за год десятки тысяч рублей экономии.

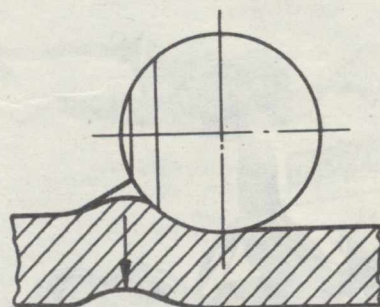
Схема обработки металла методом ротационного выдавливания.



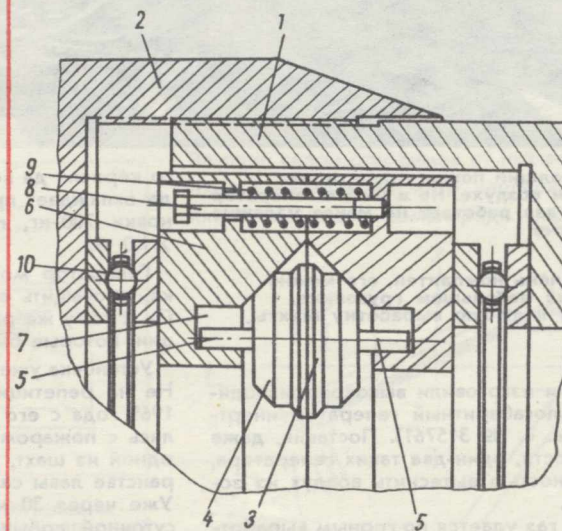
Типовая конструкция шариковой раскатной головки:
1—линь для регулировки толщины обрабатываемой стенки; 2—оправка; 4—опорные кольца; 5—корпус; 6—давяльный элемент (шарик).



Конструкция шариковой раскатной головки с вращающимися кольцами (а. с. № 259813):
1—корпус; 2—линь; 3—вращающиеся опорные кольца; 4—вставки колец; 5—подшипники; 6, 8—составной сепаратор; 7—давяльный элемент (шарик).



Наплыв металла перед давяльным элементом.



Конструкция роликовой раскатной головки (а. с. № 398313):
1—корпус; 2—линь; 3—давяльный элемент (профилированный ролик); 4—опорные пояски ролика; 5—цапфы; 6—опорные кольца; 7—кольцевые канавки для размещения цапф; 8—регулирующий болт; 9—пружина регулирующего болта; 10—упорные подшипники.

перед ними наплывает волна металла и шарики в ней застревают. Тогда опорные кольца начинают вращаться с той же скоростью, что и заготовка, никакого выдавливания при этом, естественно, не происходит. Отказаться от повышенных скоростей?.. Нет, напротив, усилить натиск. Заставить опорные кольца вращаться от автономного привода навстречу заготовке. Ротация пойдет на встречных скоростях быстрее, шарики «пройдут» по волнам.

Раскатная головка с приводными кольцами призна- на изобретением (а. с. № 436688). Авторы — В. В. Смирнов, Л. Г. Юдин, И. П. Ренне, В. Г. Литвинов, А. С. Маленичев.

Новая раскатная головка практически ликвидирова- ла брак при изготовлении экранов и сократила время изготовления детали с 2 часов до 5 минут. Но по ус- ловиям производства экран необходимо было изго- тавливать не более чем за 2 минуты, иначе тормо- зился выпуск всего холодильного агрегата.

И тогда кандидат технических наук В. В. Смирнов предложил заменить в головке шарики профилиро- ванными роликами (а. с. № 398313). Дело в том, что шарики одними и теми же участками своей поверх- ности контактируют попеременно то с заготовкой, то с опорными кольцами. При таких условиях на шари- ки налипает металл заготовки, и износ шариков и опорных колец ускоряется, не говоря уже об ухуд- шении точности и чистоты получаемых изделий.

Профилированные ролики работают иначе: на за- готовку они действуют одними поверхностями профи- ля, а на опорные кольца — другими. Налипание ме- талла на опорные кольца исключено. Кроме того, уменьшаются и удельные нагрузки на опорные коль- ца — значит они будут служить дольше. Практика по- казалась, что роликовые раскатные головки позволяли получать за один проход утонение заготовки в 5 раз больше, чем дают шариковые головки! А меняя ро- лики, меняя профиль их рабочих поясков, можно подбирать для заданных условий наиболее оптималь- ный режим обработки.

Время изготовления экрана на ярославском заводе сократилось до 2 минут.

Изобретения хорошо встречены на производстве. Ярославский завод холодильных машин полностью перешел на ротационное выдавливание экранов ком- прессоров. Сокулукский завод торгового машиностро- ения (Киргизская ССР) применяет ротацию в произ- водстве пищевых котлов. Ленинградскому заводу тор- гового машиностроения ротационное выдавливание принесет 5 тыс. рублей годовой экономии только на изготовлении цилиндров насоса автосатуратора (рань- ше их тоже вытачивали из трубчатых заготовок). Ле- нинградский политехнический институт предложил со- здать на базе завода Всесоюзную межотраслевую лабораторию по изучению и внедрению новых мето- дов ротационного выдавливания. Для этого требуют- ся всего лишь два пресса, один токарный станок и несколько штатных единиц. Слово теперь за Мини- стерством машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов. До сих пор оно поддерживало изобретателей.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СРЕДСТВА

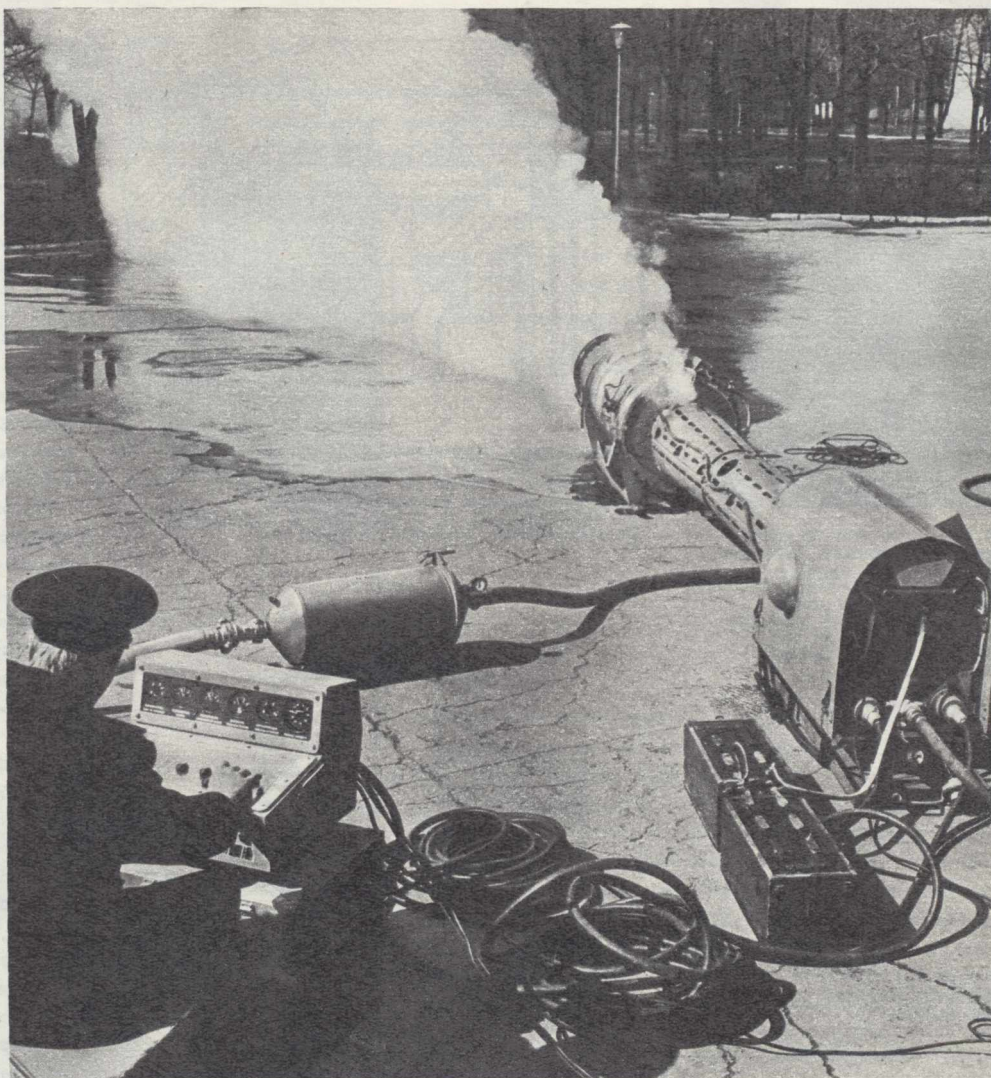
ТУШИМ ПОЖАРЫ С ПОМОЩЬЮ КЕРОСИНА

В ДОНЕЦКЕ СОЗДАНА УСТАНОВКА ДЛЯ
ДИСТАНЦИОННОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ.

Тушить пожар в шахте трудно: теснота, все кругом легко воспламеняется. Когда огонь уничтожает крепь выработок, начинаются обвалы, а в газовых шахтах бывают и взрывы.

С начала нашего столетия пытались создать дистанционные способы тушения пожаров. Предлагалось к месту пожара подавать инертные газы. При этом пропорциональное содержание кислорода в воздухе падает и огонь гаснет. Однако установки для получения инертных газов всегда были слишком велики и тяжелы, а газа давали мало.

Сотрудники нашего института в сотрудничестве с авиационными специалистами спро-



Это не настоящий пожар—репетиция на открытом воздухе. Но в шахте генератор инертного газа работает не менее надежно и эффективно.

Генератор очень компактен, его можно перевезти на небольшом грузовике, он пролезет в любую выработку шахты.

ектировали и изготовили высокопроизводительный малогабаритный генератор инертного газа (а. с. № 315761). Поставив, даже на поверхности, один-два таких генератора, можно полностью вытеснить воздух из зоны пожара.

Инертный газ удастся по горным выработкам проталкивать на несколько километров. Обслуживающий персонал сидит рядом с генератором на свежем воздухе и тушит пожар, происходящий где-то глубоко и далеко.

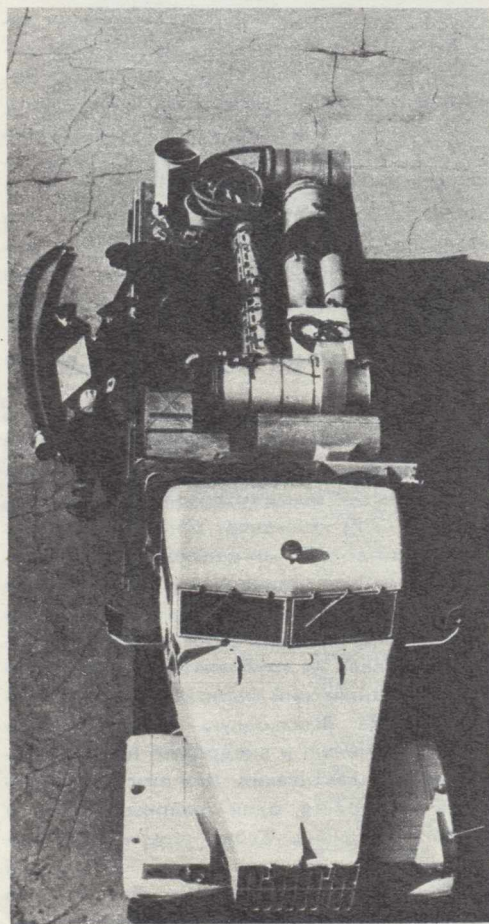
Генератор представляет собой двигатель с камерой дожигания, камерой охлаждения и дистанционным пультом управления. Чтобы генератор работал, нужны всего-навсего

го керосин да вода. Керосин сжигают, а вода охлаждает продукты сгорания. Вес установки 700 кг, габариты — 6,4 м×0,87 м×1,0 м.

Генератор можно перевезти на грузовике, протолкнуть в любую выработку шахты. Он к тому же разбирается на четыре секции, которые быстро стыкуются.

Установка уже показала свою надежность. Не на репетиции, а в работе. В конце 1969 года с его помощью успешно справились с пожаром и предотвратили взрыв на одной из шахт, где в выработанном пространстве лавы сам по себе загорелся уголь. Уже через 30 мин на участке, где на 1 т суточной добычи выделяется 59³ метана, была создана взрывобезопасная среда, очаг был надежно изолирован, и шахта смогла продолжить работу. Ориентировочный подсчет показал, что затраты средств, сил и времени при применении генератора инертного газа в десятки раз меньше, чем при тушении другими способами.

Сейчас мы готовимся к выпуску опытно-промышленной партии, с тем чтобы провес-



ти широкие промышленные испытания генераторов в различных угольных бассейнах страны.

М. КОЛЫШЕНКО,
начальник лаборатории ВНИИГД

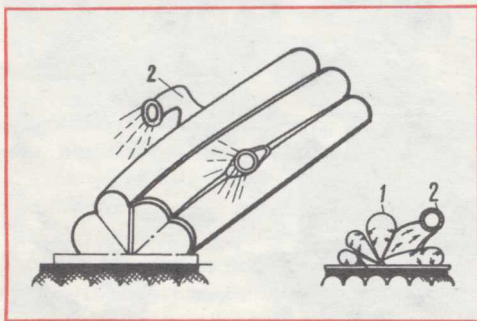
г. Донецк

МЕЛИОРАЦИЯ

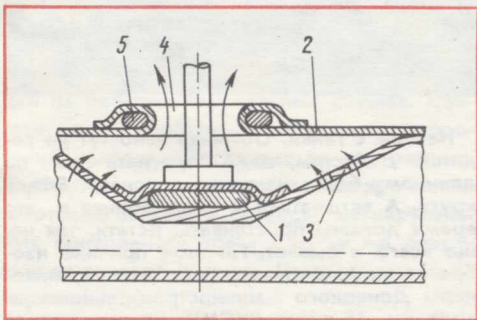
МОБИЛЬНЫЙ КАНАЛ

СОЗДАНА КОНСТРУКЦИЯ, ГДЕ КРАН КАК БЫ ДВИЖЕТСЯ ПО ШЛАНГУ И МОЖЕТ БЫТЬ ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В ЛЮБОМ МЕСТЕ.

Придумали переносной канал (а. с. № 177214): четыре шланга треугольного сечения с отверстиями, через которые водоприемное устройство, двигаясь вдоль



Гибкий напорный водовод состоит из четырех рукавов 1 каплеобразного сечения, с перфорированными бортами. В рабочем положении рукава попарно соприкасаются бортами и не дают воде войти через перфорацию. Рукава прижаты друг к другу давлением воды. Для забора воды раструбы 2 входят между рукавами и забирают воду через перфорацию в бортах.



Выпускной клапан и гибким питающим трубопроводом. Упругоэластичный запорный элемент 1, прикрепленный к внутренним стенкам трубопровода 2, снабжен перфорированной по краям диафрагмой 3. Отверстие 4 в трубе армировано упругоэластичным кольцом 5. При наполнении трубопровода 2 водой внутреннее давление прижимает упругоэластичный элемент 1 к кольцу 5 и перекрывает выход воды из отверстия 4. Достаточно штоком утопить пластинку в любом месте трубопровода, и вода пойдет в поливальную машину.

шлангов, высасывало воду. Устройство работало хитро: убирали приемник, и вода не выливалась. Отверстия, выдававшие воду, были проделаны на соприкасающихся сторонах треугольников. Шланги под давлением воды разбухали и, прижимаясь плотно друг к другу, перекрывали отверстия соседа.

Идея понравилась мелиораторам, изобретение в сочетании с машиной ДДМ-70 стали широко применять для полива пастбищ.

Вот практика и выявила изъян. Раструб водоприемного устройства движется вместе с поливальной машиной, а шланг лежит на земле. Конструкция нежесткая, между прижимающимися шлангами вода просачивалась, кое-где и лужи были. Сотрудники лаборатории полива, руководимой к. т. н. В. А. Анисимовым, положили под водоток поддон, движущийся вместе с раструбом. Соединение жесткое. Шланги и раструб в каждый момент плотно прижимаются один к другому (а. с. № 387676). Луж стало меньше.

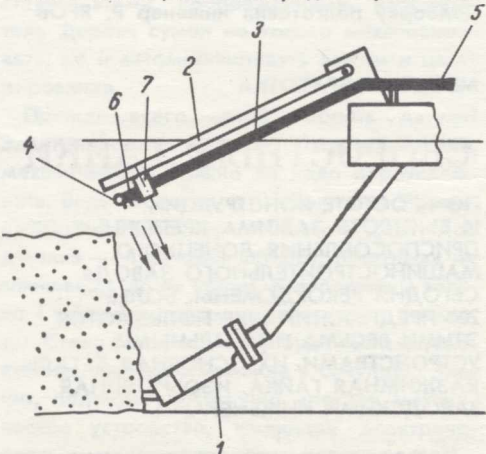
А следующим было изобретение (а. с. № 394493): 4 трубы заменены одной! Отверстия закрыты изнутри гибкими пластинами (сворачиванию трубы они не мешали). Теперь вместе с раструбом по шлангу двигалось особой формы седло. Там, где нужно было взять воду, из седла выходил шток и утапливал пластинку. Вода поступала в поливальную машину.

МЕЛИОРАЦИЯ

ПОДВОДНЫЙ УБОРЩИК

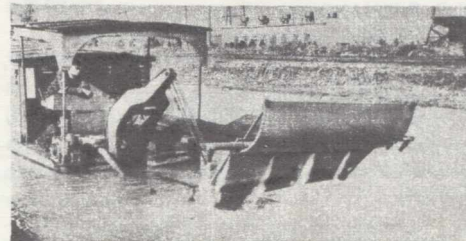
НОВАЯ КОМПОНОВКА НАСАДОК В ДНООЧИСТИТЕЛЬНОЙ МАШИНЕ РЕЗКО УЛУЧШАЕТ ПРОЦЕСС.

Среднеазиатские реки бурные и мутные. За один сезон отводимая от них вода оставляет в каналах на метр наносов. Их удаляют с помощью земснаряда. Через один

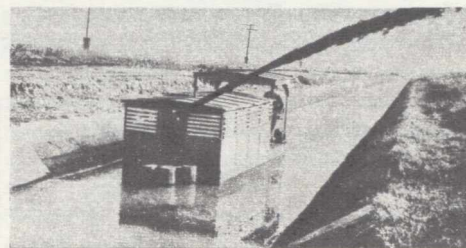


«Гидрорыхлитель грунта «встречного размыва». Размытые наносы поступают через всасывающий наконечник 1,

предварительно разрыхляясь встречным потоком, из коллектора 4 с насадками 5. Гидрорыхлитель поднимается и опускается с помощью поворотной рамы 2. Патрубки 6 могут поворачиваться в шарнирах 7, поэтому поток можно направлять точно к зеву всасывающего патрубка 1.



Земснаряд с поднятым экраном. Видны насадки гидрорыхлителей и тросы, управляющие их положением.



Наносы, поднятые со дна канала, отправляются на поле в качестве удобрения.

шланг подается под давлением вода, разрыхляя слой наносов; через другой — наносы всасываются. В обычных устройствах разрыхляющая насадка закреплялась впереди по ходу земснаряда; всасывающая — следом. И это был большой конструктивный недостаток. Не все размытые наносы всасывались; часть их расходилась в воде, чтобы потом снова осесть на дно. А если всасывающую и разрыхляющую насадки опускали чуть глубже, то могло уже пострадать вместе с наносами грунтовое основание канала.

Проблему решила конструкция, в которой отверстия разрыхляющей и всасывающей насадок обращены друг к другу, и струя как бы гонит размытые наносы прямо во всасывающее устройство. Гидрорыхлитель встречного размыва особенно эффективен при очистке бетонных каналов, где насадки должны двигаться очень аккуратно, не зацепляя дна, чтобы не повредиться и не повредить бетонный слой. Чтобы наносы не разметало по всей глубине канала, над обеими насадками установлен щит (а. с. № 422828).

Машина, построенная по такому принципу, очищает каналы в Молдавии. На каждом кубометре наносов экономится рубль. Средних размеров оросительная система накапливает за сезон 20 000 м³ наносов.

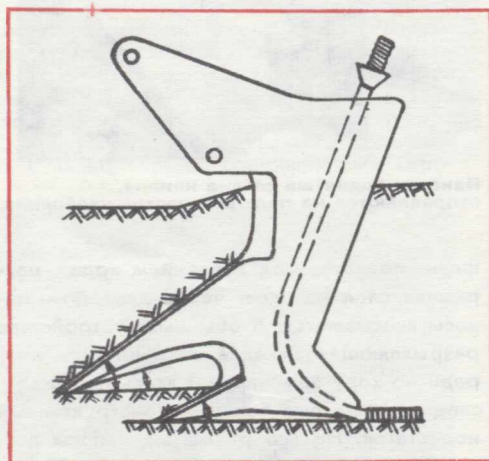
ИЗОБРЕТЕНО В СССР

МЕЛИОРАЦИЯ

НАИЛУЧШАЯ КАНАВА

ПОД ДРЕНАЖНЫЕ ТРУБЫ НУЖНА УЗКАЯ И ГЛУБОКАЯ КАНАВА. НАРЕЗАЯ ЕЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПЛУГ УПЛОТНЯЕТ ПОЧВУ, ОТЧЕГО УХУДШАЮТСЯ ФИЛЬТРАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА. ИЗОБРЕТЕННАЯ НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПЛУГА-ЗЕМЛЕРЕЗА ПОЗВОЛЯЕТ ВЫКАПЫВАТЬ КАНАВЫ, НЕ УПЛОТНЯЯ ПОЧВУ.

Плохо, когда воды на полях мало. И слишком много — тоже плохо, потому что минеральные соли, растворенные в глубинных грунтовых водах, поднимаются до самой поверхности. Потом вода испаряется, а почва оказывается засоленной и непригод-



Нож-рассекатель. Внизу виден дополнительный зуб, укладывающий на «полочку» в грунте рыхлую землю.

ной для земледелия. Нужны большие затраты, чтобы почву рассолить. Например, в Казахстане 30% орошаемых земель засолены или близки к засолению. А если принять во внимание, что с гектара поливной пашни снимается в 4—5 раз больше урожая, чем с неполивной, то станет ясно, как важно предотвращать это бедствие. Для того и строят дренажные системы.

Открытая сеть — водотоки на поверхности земли — отнимает полезную площадь, мешает работе сельскохозяйственных машин, легко зарастает илом. Закрытая удобней. В почву укладывают асбоцементные или гончарные трубы с отверстиями, по которым отводится грунтовая вода.

Но для укладки труб надо копать канавы. Корни хлопка, например, уходят вглубь на 2 метра. Подойдет грунтовая вода к ним, растения и вянут. Значит, труба должна встретить ее раньше, на глубине метров трех. Диаметр трубы не превышает 300 мм, глубокую узкую щель в земле экскаватору не сделать. Нужен нож, вертикально вты-

каемый в землю. Однако чтобы тянуть нож, углубленный на три метра, требуется огромное тяговое усилие.

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте гидротехники и мелиорации имени Н. А. Костякова изобрели инструмент для резания почвы (а. с. № 175760) — лезвие, режущая кромка которого не прямая, а ломаная, из двух половинок, расположенных под углом. Вот этим углом вперед, снижая тяговое усилие в несколько раз, и двигался новый инструмент.

Позже ножевой плуг сделали из половинок, угол между которыми можно регулировать (нижняя часть присоединена к верхней на шарнире, вокруг которого ее поворачивает укрепленный сзади шток гидроцилиндра). Это важно для работы на разных почвах.

Трактору стало легче тащить за собой плуг. Но по бокам канавы земля уплотнялась, отчего ухудшались фильтрационные свойства почвы. Руководитель отдела механизации института, кандидат технических наук Е. Д. Томин и его сотрудники сначала пытались внести еще какую-то модернизацию в отработанную конструкцию. Но стенки и дно дренажной щели все равно получались слишком плотными. Пришли к выводу: ключ к решению задачи в том, чтобы изменить саму задачу.

Щель, у которой стенки не уплотнялись бы в процессе ее образования, создать не удалось. Тогда, может быть, сделать не узкую щель, а канаву фасонного профиля. Внизу узкое пространство для трубы, а выше — два уступа, на которые и будет отбрасываться земля при копании. Тут она не уплотнится.

Создали и плуг особый (а. с. № 419682): к двум режущим кромкам добавили третью, которая создает уступы по обе стороны канавки и поднимает на них грунт.

Новый способ, как подсчитали, дает экономии 500 тысяч рублей на каждые 1000 гектаров дренированных полей. Он широко вошел в практику. В бывшей Голодной степи с помощью нового землерезного инструмента уже задренировано более 5000 гектаров. Пригодится он и мелиораторам Нечерноземной полосы.

Подборку подготовил инженер Р. ЯРОВ

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

СКОРОСТНЫЕ ГАЙКИ

ПО ПРОСТОТЕ КОНСТРУКЦИИ И БЫСТРОТЕ ЗАЖИМА КРЕПЕЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДОНЕЦКОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА СЕГОДНЯ РЕКОРДСМЕНЫ. БОЛЕЕ 200 ПРЕДПРИЯТИЙ УЖЕ ПОЛЬЗУЮТСЯ ЭТИМИ ВЕСЬМА ПРИБЫЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ. ИХ ОСНОВНАЯ ДЕТАЛЬ — РАЗЖИМНАЯ ГАЙКА, ИЗОБРЕТЕННАЯ ЗАВОДСКИМИ ИНЖЕНЕРАМИ.

Нельзя сказать, что, совершенствуя станки, станкостроители совсем уж забыли о приспособлениях. И все-таки по сравнению

с виртуозными по точности и замыслу механизмами подачи, с мощными приводами, идеально жесткими станинами, по сравнению со сложной и совершенной электронной автоматикой, которой буквально нафаршированы современные станки, способы крепления деталей до сих пор оставляют желать лучшего.

Основная трудность связана с тем, что силы, удерживающие деталь, должны в несколько раз превышать усилия резания, доходя порой до 20 тс. И вместе с тем любое крепежное приспособление по весу, удобству обращения с ним и стоимости должно быть соизмеримо с обычным винтом и гайкой, с прихватом, подкладками и подставками, которые издавна в ходу у станочников.



Начнем с гайки. Обычная явно тут не годится. Допустим, надо перегайнуть ее по длинному болту из конца в конец. Вот и крути. А автоматика и электроника в это время должны простаивать. Кстати, так чаще всего и бывает. По этой причине изобретатели А. Деркач и Г. Рабинович, инженеры Донецкого машиностроительного завода им. 15-летия ЛКСМУ, прежде всего изобрели новую разжимную гайку, состоящую из двух долек, соединенных штифтами на пружинах (а. с. № 188223). Нажал пальцами на кнопки-штифты, пружины раздвинули обе половинки, освободили их от сцепления с резьбой — и, пожалуйста, передвигаешь гайку буквально в мгновение вдоль какого угодно болта. Чтобы закрепить гайку на новом месте, достаточно отпустить штифты и повернуть ее на 45° ключом.

Скоростная гайка открыла путь к созданию быстродействующего универсального комплекта, позволяющего мгновенно и почти без затрат физического труда крепить любые детали на сверлильных, фрезерных, долбежных и расточных станках. Итак, две раздвижные гайки, две вертикальные шпильки, одна из которых ввинчена в гидроцилиндр, создающий зажимное усилие, поперечный прихват — вот и весь карликовый механизм, похожий на букву П. Такой механизм отлично удерживает не только килограммовые серийные заготовки, но и корпуса редукторов весом в десятки тонн, обрабатываемые по индивидуальной технологии. Универсальным гидрокомплексом, главным звеном которого служит юркая раздвижная гайка, легко маневрировать. Через несколько дней станочники чуть ли не с ловкостью жонглера научаются их собирать, разбирать, переналаживать под детали разных форм и размеров. Труд их становится намного производительнее.

Для бесперебойной работы гидрозажимов, помимо гаек, необходима еще надежная маслостанция, подающая масло в гидроцилиндры. Легко представить, что произойдет, если при обработке многотонного корпуса давление в гидросистеме внезапно понизится и крепления ослабнут.

Обычно на заводах имеются гидроаккумуляторные маслостанции, но они-то как раз ненадежны: из-за гидравлических ударов при пуске моторы часто сгорают. Оригинальный поглотитель, поставленный изобретателями перед обратным клапаном (а. с. № 204139), решил и эту проблему.

Когда универсальные гидрозажимы уже внедрились в производство, главный технолог вызвал к себе новаторов и предложил им заняться механизацией крепежных операций на больших карусельных станках. Действительно, необходимость новых изобретений назрела. Тогда как на фрезерных, долбежных, сверлильных станках крепление заготовок занимало секунды, на карусельных приходилось тратить на ту же операцию по полтора-два часа. Четверть смены на переналадку!

Проблемой карусельных станков занимаются целые коллективы специалистов. Занимаются много лет. Но особых успехов нет. Сложность заключается в том, что крепить детали на карусельных станках нужно одновременно с центрированием. Да и энергию подвести к массивному патрону на вращающейся планшайбе не просто.

Наиболее очевидным решением конструкторам всегда казался принцип синхронного

сближения кулачков. Пусть, мол, постепенно двигают заготовку на середину и намертво ее зажимают. И все это без остановки станка, на ходу.

Однако вокруг простого на первый взгляд способа всегда нагромождались такие сложности, что он каждый раз становился практически неосуществимым.

Оказалось, например, что центрирование путем синхронного сближения кулачков никогда не будет надежным. Оно рассчитано на идеальную кинематику и сверхточное изготовление всех элементов, на отсутствие зазоров во всех сочленениях. Практически невозможно выполнить зажимное устройство такой конструкции, чтобы сцентрировать заготовку с биением меньше 0,05. А это необходимо. С другой стороны, долговечность механизмов будет очень невелика. Под действием усилий закрепления заготовок, достигающих 8—12 тс, износ деталей в башмаках за короткое время доходит до миллиметровых величин. Уязвимость узлов в этом случае практически неустраняема.

Но как сейчас поступает рабочий? Вот деталь зажата приблизительно по центру. Он пускает станок, планшайба медленно начинает вращаться. Теперь по индикатору можно обнаружить отклонение. Стоп! Рабочий чуть подправляет деталь. Снова пуск, снова вращение, снова замеры биения индикатором. И так продолжается долго-долго, до тех пор, пока не будет достигнута необходимая точность. Но что такое индикатор в руке рабочего? Разве это в принципе не тот же датчик? А раз так, то дальнейшие действия станочника после измерения индикатором можно представить как команду датчика исполнительным органам. Руководствуясь этими сообщениями, изобретатель Деркач сумел не только механизировать, но и автоматизировать зажим и центрирование.

Прежде всего какой выбрать датчик? Электрический, лучевой, гидравлический, механический? Только не надо переусложнять. Ведь скорости тут небольшие. У планшайбы — 15 об/мин. А частота импульсов датчика — 4 на один оборот, поскольку на планшайбе, по ее краям, расположены только 4 кулака, которым надо передать команды. Стало быть, в минуту будет 60 импульсов-команд, или одна команда в секунду. Значит, подойдет достаточно простое механическое устройство, имеющее электрическую связь с управляющим органом.

Так рассуждал в процессе работы Деркач. Начав с оригинального датчика, он

сконструировал управляемые приводы для винтов кулаков, потом специальные удлиненные башмаки с переставными кулаками, энергетический преобразователь, пульт управления...

Наконец, настал день. Уже первые испытания нового устройства, защищенного целым рядом авторских свидетельств (№ 280173, 241908, 236188 и др.), подтвердили высокую точность центрирования и надежность закрепления деталей на карусельном станке.

...На планшайбу установили деталь. Нажата кнопка, и началось вращение. К детали (ее поверхность может быть самой грубой) тут же подходит датчик, закрепленный в резцедержателе. Он мгновенно улавливает биение заготовки и через энергетический преобразователь поочередно управляет движением кулаков. А те на ходу, непрерывно улавливая команды и перемещаясь каждый индивидуально то в одну, то в другую сторону, устраняют эксцентриситет. Ни износ, ни неточности изготовления механизма не влияют на правильность установки. Ее обеспечивает теперь обратная связь.

Красивое инженерное решение... Пусть простейший, но все же современный кибернетический принцип, вытеснивший кувалду и ручной труд с еще одной, до сих пор твердо удерживавшейся ими позиции.

А. ЕФИМЬЕВ

ИНСТРУМЕНТ

ПЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТ

ЧЕМ ОБРАБОТАТЬ ТВЕРДЫЙ МАТЕРИАЛ? ИНСТРУМЕНТОМ, ИЗГОТОВЛЕННЫМ ИЗ ЕЩЕ БОЛЕЕ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА. А КАК ПОДСТУПИТЬСЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ ИНСТРУМЕНТА, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО МЫ СОБИРАЕМСЯ ИЗГОТОВИТЬ ЭТОТ ИНСТРУМЕНТ?

Есть такая хитрость: из порошка твердого сплава прессуют стержень, шайбу, — в общем, форму, наиболее подходящую в качестве инструмента для конкретной металлообработки. Затем этот стержень или шайбу пропитывают парафином и из них механической обработкой получают заготовку инструмента. Полученную таким образом заготовку упрочняют спеканием и потом обрабатывают механически. Однако

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

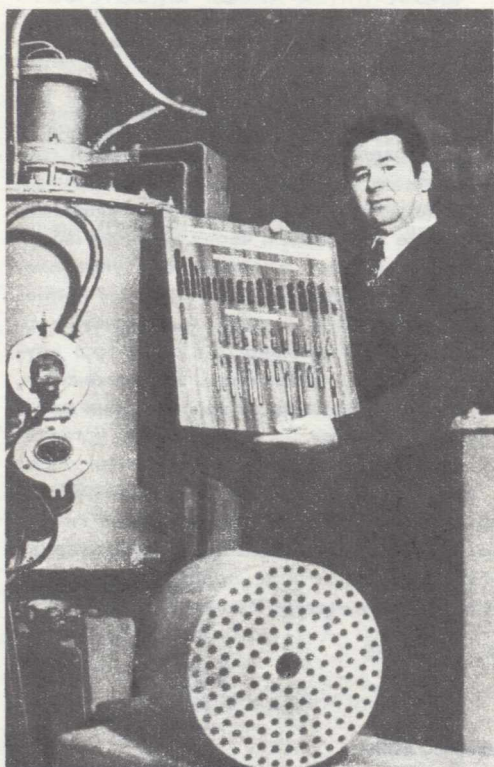
процесс трудоемок, велики отходы твердого сплава—до 65%, и в результате получают недостаточно прочные заготовки. Не буду рассказывать о модификациях этого метода, поскольку они накладывают ряд ограничений на выбор профиля инструмента и не гарантируют требуемого качества.

Я работаю в инструментальном ВНИИ и, естественно, столкнулся со всеми этими

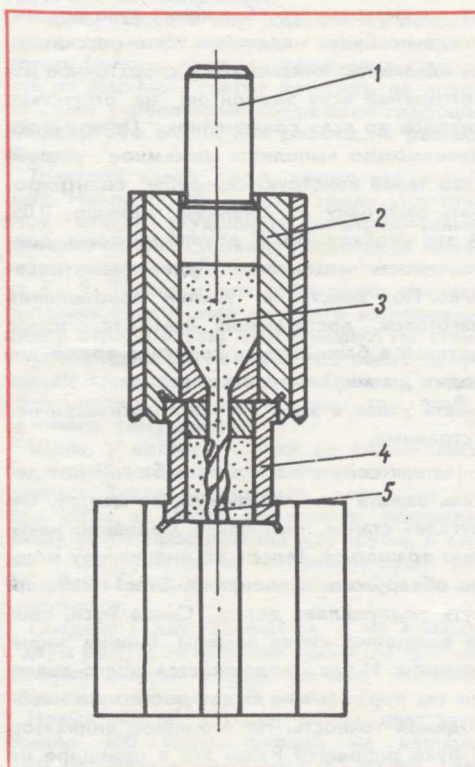
второй—центрование (или другой вид обработки) торцов, на третьей—выпрессовка заготовок из матрицы и укладка их в кассеты, на четвертой—установка сменных комплектов матриц и подогрев их перед запрессовкой. Заготовки изготавливаются из смеси порошка твердого сплава с парафином.

При температуре 45°С смесь течет, и ею можно заполнять матрицу. Четырехпо-

Как показывают расчеты, вновь разработанная технология на операциях формообразования и спекания позволяет получить значительный экономический эффект в среднем 5 руб. на инструмент. Сейчас на Сестрорецком инструментальном заводе им. Воскова изготавливается промышленная серия автоматов для формообразования, так что в ближайшее время новый метод будет внедрен в инструментальную про-

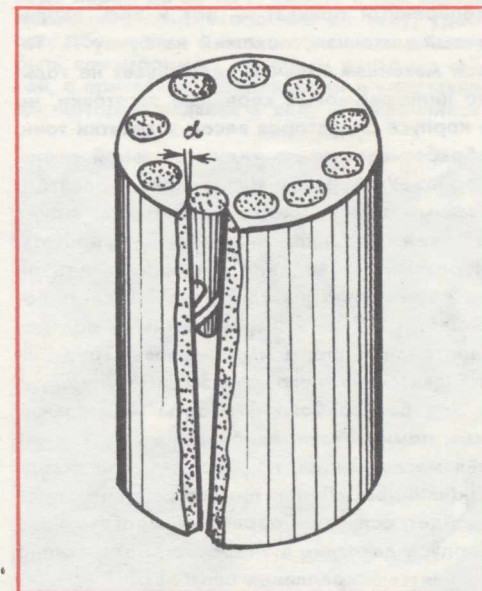


Все эти инструменты были изготовлены в кассете с каналами, которую помещали в печь для спекания.



Изготовление заготовки:

1—пуансон; 2—контейнер; 3—твердосплавная смесь; 4—матрица; 5—заготовка.



Спекание инструмента.

мышленность. Новая технология запатентована в Англии (№ 1237679), ФРГ (№ 1965269), Франции (№ 6945709), Италии и Швеции.

В. КАЛМЫКОВ,
инженер

проблемами. Похоже, что мне удалось их решить с помощью нового метода прессования заготовок с полным профилем и максимальным припуском под окончательную обработку (а. с. № 179172).

Изготовление заготовок начинается с того, что твердосплавную смесь выдавливают из контейнера через цилиндрическое отверстие, в результате чего происходит ее «радиальное уплотнение». Затем смесью заполняют матрицу, внутренняя полость которой по форме идентична заготовке. Извлекается заготовка нагнетаемой под давлением жидкостью. Универсальность достигается сменой матриц. Потеря твердого сплава нет.

Для увеличения производительности был разработан автомат (а. с. № 247048). Это четырехпозиционный агрегат роторного типа. На первой позиции запрессовка пластичной твердосплавной смеси в матрицу, на

зиционный автомат выдает 200—500 заготовок инструмента в час.

Разработал я и новый метод спекания, позволяющий практически исключить кривизну оси заготовок (а. с. № 199404).

Спрессованные твердосплавные заготовки инструмента — с технологической конусностью — помещают в конические каналы специальных кассет, в каждую — 150—200 штук, в зависимости от диаметра заготовки. 2—3 кассеты ставят в электрическую вертикальную печь. Конусность заготовки и канала одинакова. Во время спекания твердый сплав «садится», заготовки уменьшаются в размере и под действием собственного веса опускаются вниз, будучи при этом сжатыми. Двигаются они вниз потому, что минимальный угол трения, при котором начинается движение твердосплавной заготовки под собственным весом, в 3,5 раза меньше угла наклона поверхности скольжения.

МЕТИЗЫ

СЕКРЕТ НА ПОТОКЕ

ОБРАБОТКА КАЖДОГО ДВЕРНОГО КЛЮЧА НЕВОЗМОЖНА БЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА И ВМЕСТЕ С ТЕМ ИХ МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО ТРЕБУЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ. ЭТИ ДВА, КАЗАЛОСЬ БЫ, НЕСОВМЕСТИМЫХ ТРЕБОВАНИЯ УДАЛОСЬ СОВМЕСТИТЬ ПОЛТАВСКИМ И ЛЕНИНГРАДСКИМ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ.

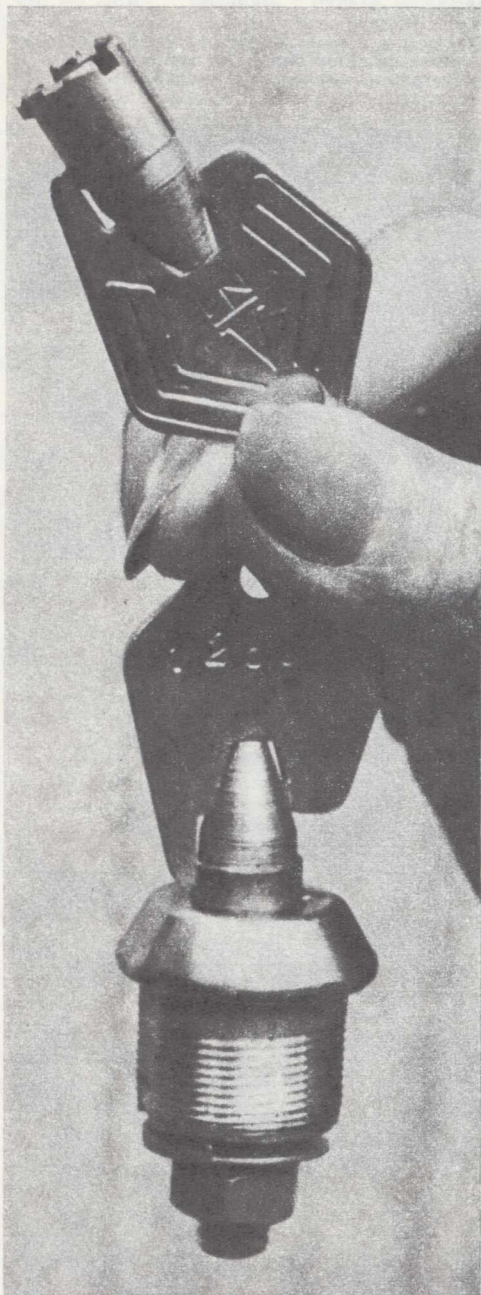
Для бытовых замков считается вполне приемлемым, если два одинаковых ключа встречаются на 10 тысяч замков. А уж если на 25 или 50 тысяч — то просто хорошо.

На Ленинградском заводе торгового ма-

шиностроения выпускают замки к торговым автоматам. Чтобы не потакать любителям легкой поживы, требовательность к замкам тут повышенная. Завод освоил выпуск ключей пустотелой цилиндрической формы. Их делали десятки тысяч в год, причем на изготовление каждого стержня ключа уходило 2 минуты рабочего времени. Три человека непрерывно были только тем и заняты, что обтачивали стержни на станках, и

еле-еле справлялись с планом. А когда заводу увеличили план вдвое, то ключи стали изготавливать... без участия человека.

Вместо трех прежних станков изобретатели сконструировали один — с программным управлением. Время на изготовление одного ключа сократилось до 25 секунд. Станок (его марка П-344-016) управляется с ключами, как белка с орешками, — успевай только запасать заготовки. Брак прак-



Вот новые ключи — легкие, удобные, маленькие, размером всего в три ноготка. Помимо торговых автоматов, такие ключи могут найти применение и для закрывания дверей автомобилей.



Инженер-технолог Ю. П. Шильников следит за работой станка-автомата для фрезерования торцовых пазов ключей.

тически исключен. Станок-автомат экспонировался на ВДНХ.

Ну, а как же секрет? Не гонит ли автоматика все ключи похожими один на другой как две капли воды?

Нет. Конструкция ключей такова, что два одинаковых могут встретиться только после выпуска 7 миллионов экземпляров.

Г. СЛАВИН

Ленинград

ГОРНОЕ ДЕЛО

НЕ РЕМОНТИРУЙТЕ

СКВАЖИНУ, НЕ ПРОЧИТАВ ЭТУ ЗАМЕТКУ. ДЛЯ ОТЫСКАНИЯ ОПАСНЫХ ДЕФЕКТОВ В НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИНАХ

ИСПОЛЬЗУЮТ... ВОДУ. НЕФТЯНИКИ МАНГЫШЛАКА БЛАГОДАРЯ НОВОМУ ИЗОБРЕТЕНИЮ (А. С. № 427303) ЭКОНОМИЛИ СОТНИ ТЫСЯЧ РУБЛЕЙ.

«На конопати, запустив кругом затески тряпочки тонких ветошей, широтом персца на два, и на ту тряпку посыпать муки ржаной мелкой, чтоб смола не прошла, а на ту муку лить смолы...» (XVI — начало XVII века. «Росписи как зачать новая труба на новом месте»). Как все было просто и мило!

Когда глубина бурения перешла за 5000 метров, техника устройства скважины несколько усложнилась, и это создало много неведомых раньше хлопот.

Пространство между породой и колонной в свежепробуренной скважине заполняется теперь не мукой и смолой, а цементным раствором. В отличие от стародавнего заполнителя панцирь этот не всегда монолитен, дает трещины, образует пустоты, которыми пользуются нефть и газ, чтобы улизнуть на волю. Сколько возникает аварий из-за этого!

Акустические приборы помогают установить, что где-то там есть пустоты. Но какие и где — приходится гадать. Специалисты гадать не любят. Они бракуют качество цементирования — и дело с концом. А между тем весьма вероятно, (в половине случаев) капитальный ремонт не нужен.

Сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института ядерной геофизики и геохимии и объединения Мангышлакнефть кандидаты технических наук Д. А. Крылов, О. Л. Кузнецов, В. Г. Тыминский и инженер К. А. Шишин пришли к заключению, что путает картину зазор между колонной и цементной заливкой. Он мешает установить, где именно пустоты. Зазор этот ничтожен. Достаточно нагреть обсадные металлические трубы, они расширятся, и зазор исчезнет. Прибор покажет только аварийные пустоты. Другой вариант — закачать под давлением в несколько десятков атмосфер воду, чтобы трубы слегка раздались.

Новый метод (а. с. № 427303) испытан в объединении Мангышлакнефть. В скважины закачивали воду под давлением до 50 атмосфер. Обследовали 25 скважин, качество цементирования которых по традиционной методике контроля получило отрицательную оценку. 17 из них были признаны пригодными для дальнейшей эксплуатации, и только в восьми случаях требовался ремонт. Это вместо запланированных 25. Руководство объединения высоко оценило новый метод диагностики скважин, и за внедрением дело не стало. Годовой экономический эффект только в одном объединении исчисляется цифрой с пятью нулями.

Ш. ГУМЕРОВ

Москва

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

ТРАНСПОРТ

ПАРОВОЗ- АЛЬПИНИСТ

ПОПЫХИВАЯ ДЫМКОМ, ПО МОНОРЕЛЬСУ
КАТИТ ПОЕЗД. ОН ОГИБАЕТ
МАНДАРИНОВЫЕ КУСТЫ, НА МИНУТУ
ТОРМОЗИТ, НА ЕГО ВАГОНЧИК СТАВЯТ
ЯЩИК С УДОБРЕНИЕМ И ОН ТРОГАЕТСЯ
ДАЛЬШЕ.

— Ну и что? — скажет видавший виды человек. — Монорельс нам известен с прошлого века.

Да, это так, монорельс давно не новинка, но вы посмотрите на снимок. В руках у главного инженера — механизатора Цихисдзирского совхоза К. Т. Буркидзе — заменяющий стрелку изогнутый кусок этого монорельса. Видите, на обратной стороне зубья, как на кремальерной рейке. Мотовозик цепляется за нее своей звездочкой и бежит по монорельсу.

— И опять это не ново! — заметит скептик. — Кремальерные рейки вместо рельсы были применены раньше, чем вообще рельсы вошли в употребление, только они не прижились. Выяснилось, что и по гладким рельсам паровозы могут везти довольно тяжелые составы.

А вот для нашего случая гладкий рельс не подойдет. Дело в том, что эта маленькая железная дорога создана специально для мандариновых плантаций, расположенных на склонах гор...

— Доставка удобрений к кустам, расположенным на горах, — говорит главный агроном совхоза Т. И. Ногиадели, — подъем и спуск собранных плодов — очень трудоемкая работа. Здесь монорельс нам оказал огромную помощь. За день двое наших рабочих могли перенести к месту погрузки максимум 2,5 тонны мандарин. Те же двое рабочих, используя монорельсовый транспорт, могут перевезти 7,5 тонн. Учитывая, что в период сбора урожая день год кормит, это большое подспорье.

Узнаем техническую характеристику монорельсового поезда. Грузоподъемность — 2000 кг по горизонтальному пути, 200 кг в гору с уклоном в 45°, скорость движения состава — 4,5 км/час. Мощность бензинового моторчика — 3,5 л. с. Вроде бы не ахти какая быстрходность, но для карликовой железной дороги, вся протяженность которой 510 метров, этого вполне достаточно. То здесь, то там выныривает из кустов маленький работяга, отправляясь с грузом торфяного удобрения в гору и съезжая с пустыми ящиками вниз. Машинист ему не требуется. После того как загружают вагончик, механизатор Ю. И. Смолянинов поворотом рукоятки пускает его в ход, а наверху ту же рукоятку поворачивают в обратную сторону — стоп. Ящики снимают и отправляют поезд назад.

— Пока это у нас в стране первый опыт механизации подобных работ, — говорит

директор совхоза инженер М. И. Минашвили.

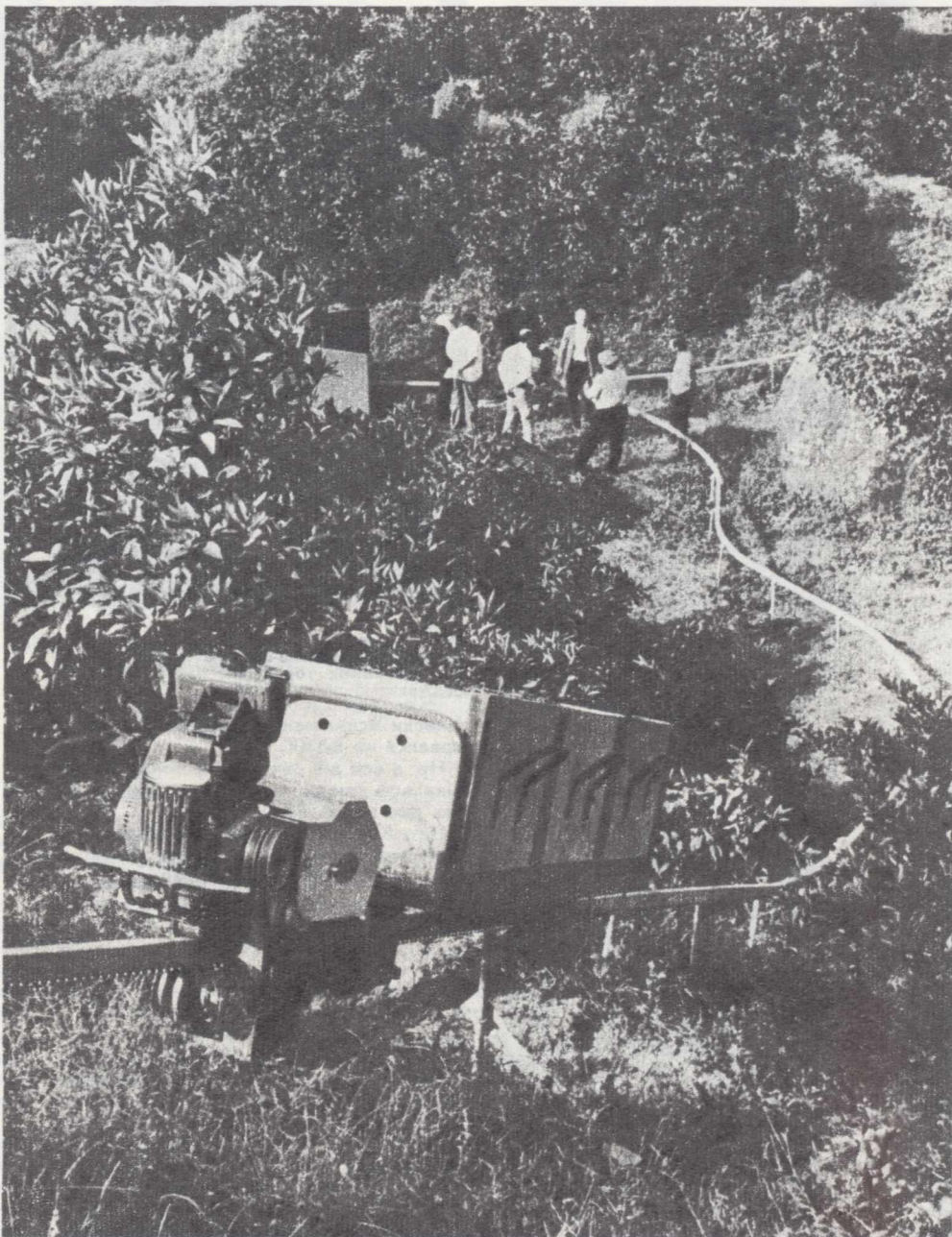
Техника очень простая. В этом и положительные и отрицательные ее стороны. О положительных нечего говорить. А вот об отрицательных стоит.

Сам по себе монорельс хорош. Его и смонтировать легко, и места он занимает мало, но вот кремальерная рейка... Нарезать зубья на многокилометровом монорельсе не так-то просто, да и интенсивный их износ неизбежен. А по гладкому рельсу поезд в гору не пойдет! С ним не будет сцепления колес... Впрочем... представьте себе наклонный рельс, по которому дви-

жется роликовая тележка. Центр ее тяжести в зависимости от угла наклона сместится назад. Она стала запрокидываться, передний, ведущий ролик перестал контактировать с рельсом. Но зато задний весь вес принял на себя. Значит, дело уж не совсем безнадежное.

Желательно также отказаться от бензинового двигателя. Электромотор? Вместо троллеи использовать два рельса. Отказавшись и от «моно», а сделав просто рельсо-

Первый в стране монорельсовый поезд для горных склонов бежит по мандариновым плантациям совхоза «Цихисдзирский».



вую дорогу, вместо рельсов сможем использовать две полуторачные газовые трубы. Товар не дефицитный, любой совхоз сможет их своими силами смонтировать по выбранной трассе. Токонесущие трубы-рельсы можно запитать от понижающего трансформатора с выходным напряжением 36 вольт, которое для человека не опасно, а крупного рогатого скота и лошадей на мандариновую плантацию не пускают. Преимуществом такого транспорта будет и то, что им можно управлять с пульта, нажимая пусковую кнопку на тележке. Второй вариант — тележка с соленоидом, охватывающим монорельс.

Впереди большая работа по прокладке трасс на горных склонах. Нужно транспортировать удобрения, мандарины, чай, фрукты. Нужно осваивать необъятные просторы ныне пустующих горных склонов. Для этого требуются дешевые, простые и надежные транспортные средства. Новый монорельс можно и нужно совершенствовать.

Ю. ЕГОРОВ,
наш спец. корр.

ИСПЫТАНИЕ ТРУБ

НЕТ, ВЫ НЕ ЗНАЕТЕ, ЧТО ТАКОЕ ЗАГЛУШКА!

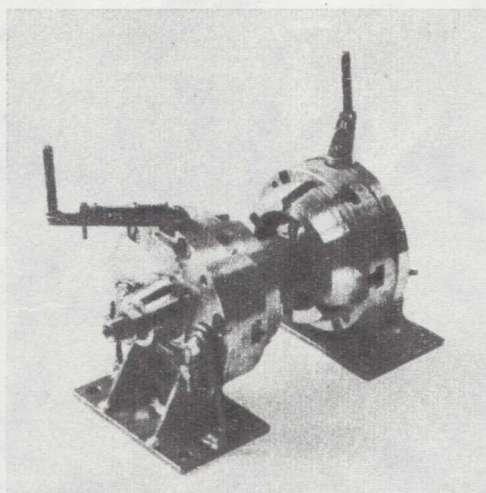
**ОДНА УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЗАГЛУШКА
ГОДИТСЯ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ
ТРУБОПРОВОДОВ РАЗЛИЧНЫХ
ДИАМЕТРОВ**

Для испытания трубопроводов, резино-канальных шлангов, металлических рукавов применяют множество заглушек. (В моем цехе диаметр шлангов колеблется от 4 до 70 мм и для каждого типоразмера употреблялась одна заглушка, состоящая из 12—14 деталей.) Детали на заглушки идут из высоколегированной стали, хранят их на стеллажах, в шкафах. Каждые три месяца проводят аттестационные испытания. В общем, казалось бы, незначительная деталь заглушка, а с нею мороки — не приведи господь. Любое изменение типоразмеров — сразу же изготовляй новые заглушки.

В 1973 году в трех цехах завода была внедрена изобретенная мною (а. с. № 287470) универсальная заглушка с максимальным рабочим давлением в 2000 кгс/см². Она похожа на кулачковый патрон от токарного станка. Шесть кулачков с нарезкой по торцу ходят в пазах корпуса. Вращением рукоятки шестерня через зубчатую пару меняет размеры кулачков, и заглушка обхватывает трубопроводы от 4 до 70 мм. Одна и та же заглушка легко переоборудовывается на любой нужный размер, для чего предусмотрены быстроразъемные рукоятки. Все сменные детали и сам переходник хранятся в комплектном ящике. Вес переход-

ника 1 кгс 350 гс, общий вес ящика с уложенными деталями и переходником 5 кгс.

10 универсальных заглушек заменили 1000 заглушек старой конструкции. Отпала необходимость в испытаниях на переаттестацию, снизилась трудоемкость за счет сокраще-



Универсальная заглушка в сборе.



Поиски, сомнения, доводка, отладка — все позади. В легком ящике, который держит в руках изобретатель Петр Бардин, — все, что нужно для испытания шлангов и труб.

ния времени на поиск и наладку. Предполагаемый экономический эффект от внедрения универсальных переходников около 30 000 руб. в год.

П. БАРДИН,
изобретатель



ПАМЯТИ Р. В. ЗИНОВЬЕВА

Скоропостижно на 43-м году жизни скончался Зиновьев Ростислав Васильевич, член президиума Центрального совета, председатель Ленинградского областного совета ВОИР.

По окончании Ленинградского обувного техникума Р. В. Зиновьев работал инженером, старшим инженером бриза, старшим мастером на обувной фабрике «Скороход» и учился в Ленинградском текстильном институте. Был комсоргом ЦК ВЛКСМ предприятия, избирался в комсомольские органы Ленинграда и области. Работая на партийной работе, прошел путь от инструктора райкома партии до заместителя заведующего отделом Ленинградского обкома КПСС. В 1968 году Р. В. Зиновьев был избран председателем Ленинградского областного совета ВОИР. На III и IV съездах ВОИР Р. В. Зиновьев избирался членом президиума Центрального совета, активно участвовал в работе ЦС ВОИР. Знания и опыт отдавал он делу развития технического творчества трудящихся Ленинградской области. Его глубоко уважали за трудолюбие, партийную принципиальность, непримиримость к недостаткам, за душевное отношение к людям. Светлая память о Ростиславе Васильевиче Зиновьеве навсегда сохранится в сердцах товарищей по работе.



Слева министр, справа слесарь. Когда между специалистами идет творческий разговор, субординации быть не может.

изобретают рабочие

**БА
ПРИЯТЕЛЬ МИ**



БАЛАШОВ, МИНИСТРА

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ

Мы сидели на открытой, выходящей к морю веранде и по грузинскому обычаю вели неторопливый философский и порой инсказательный разговор. Вспоминали тех, кто на фронтах Великой Отечественной войны сражался за то, чтобы мы вот так спокойно и мирно могли беседовать друг с другом, погибших отцов и братьев. Вспоминали наших детей, внуков и правнуков. У одного из нас, Михаила Васильевича Балашова — таковые имелись.

Балашов, большой и плотный, сидел во главе стола и слушал речи товарищей, с которыми проработал много лет. Поводом для философских размышлений и воспоминаний послужил приказ, который достоин быть процитирован.

«Коллегия Министерства автотранспорта Грузинской ССР, заслушав 2 сентября с. г. на заседании информацию о творческой деятельности слесаря Батумского легкового таксомоторного предприятия тов. Балашова М. В., отметила определенные успехи, достигнутые им в этой области.

На созданные тов. БАЛАШОВЫМ М. В. конструкции «Подъемник для вывешивания автомобилей» и «Тележка с подъемно-опускной платформой» Государственный комитет Совета Министров СССР выдал авторские свидетельства № 339492 и 420550.

«Подъемник для вывешивания автомобилей» внедрен в Батумском легковом таксомоторном предприятии, его чертежи запрошены многими автохозяевами страны. Тов. БАЛАШОВЫМ М. В. разработан также ряд устройств для автотранспорта.

В целях внедрения технических новшеств тов. БАЛАШОВЫМ М. В. и поощрения его творческой деятельности

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Генеральному директору ПТО «Автотранстехника» тов. ЦОМАЯ Г. Г.:

а) обеспечить в 1975 году разработку чертежей и изготовление опытно-промышленного образца изобретения тов. БАЛАШОВА М. В. «Тележка с подъемно-опускной платформой»,

б) направить на ВДНХ СССР заявку на включение в число экспонатов действующих моделей двух изобретений тов. БАЛАШОВА М. В.

2. Выдать тов. БАЛАШОВУ М. В. единоразовую поощрительную премию в размере 100 руб.

3. Директору Батумского легкового таксомоторного предприятия тов. ГОЦИРИДЗЕ М. Д. решить вопрос о присвоении тов. БАЛАШОВУ М. В. соответствующего разряда

Фото Ю. ЕГОРОВА.

слесаря-авторемонтника, принять меры к улучшению соответствующего помещения для него в цехе, инструментов, материалов и т. д.

Министр автомобильного транспорта Грузинской ССР Т. ДАВИТАШВИЛИ»

Теймураз Николаевич Давиташвили работает министром автомобильного транспорта Грузинской ССР вот уже двадцать лет. Будучи дипломированным инженером, работал некоторое время на Тбилисском станкостроительном заводе имени Кирова наладчиком зуборезных автоматов.

Слесари и наладчики того цеха и по сей день не забыли своего бывшего вожака, приходят к нему поделиться радостью успехов и горечью неудач, замыслами и планами.

Михаил Васильевич, кроме того, что указано в приказе министра, вне очереди получил «Жигули». Руководство таксомоторным парком выделило для его творческих занятий отдельное помещение с токарным станком.

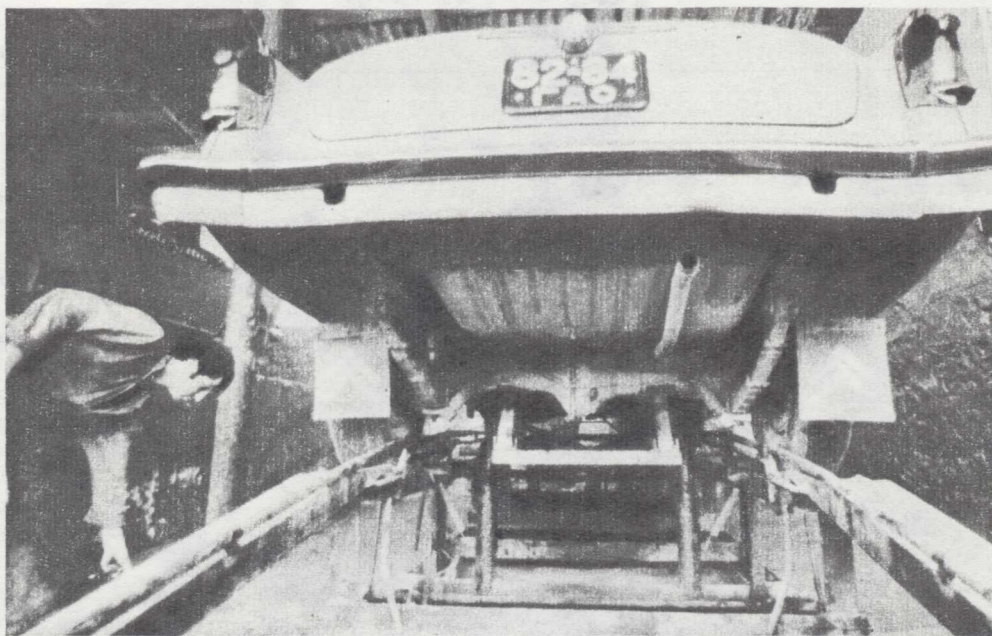
Главный инженер таксопарка Т. М. Бакуридзе, откинув скатерть, вычертил на листке необычный накидной ключ с тремя ручками.

Пришло письмо из автохозяйства — просят прислать им хоть эскиз ключа, который дядя Миша сделал для регулировки сходимости колес автомобиля. Этими тремя ручками очень удобно поворачивать муфту с левой и правой резьбой. Вообще у Балашова что ни предложение, то находка.

Приспособление для контроля развала колес, автомат для включения счетчика при посадке в такси, устройство для регистрации количества пассажиров, перевезенных автобусом...

Подъемник для вывешивания автомобилей мы видели в таксомоторном парке в действии. Машина своим ходом заезжает на два параллельных швеллера, нажимает на систему рычагов и упирается в ограничитель. Раздается звонок, сигнализирующий водителю, что машина стоит правильно. Тут же рычажная система приподнимает автомобиль над швеллером. Все четыре колеса оказываются на весу. Теперь можно легко поменять местами правые и левые колеса. (Такая операция периодически необходима, т. к. износ правых и левых колес неравномерен.) Можно проверить ходовую часть, заменить покрышки и сделать массу других дел, для которых обычно нужен домкрат.

«Тележка с подъемно-спускной платформой», к сожалению, пока существует только в виде уменьшенной модели, которую сделал Михаил Васильевич. Без пневматики,



гидравлики или электромоторов платформа может принять на себя требующий ремонта автомобиль, поднять его на нужную высоту, которая регулируется так, чтобы слесарю было удобно под ним работать. По идее такая тележка должна быть спутником передвижных ремонтных мастерских, следовать за строительными отрядами, выезжать на уборку хлеба вместе с автоколоннами, словом, быть всюду, где автомобили оторваны от стационарных ремонтных баз. Ее можно назвать «передвижной ямой», но в отличие от обычной ямы, которая имеется почти в каждом гараже, эта, поднимая автомобиль, вывешивает и его колеса, кроме того, ее можно использовать и как платформу для перевозки машин, которые невозможно буксировать.

Действующая модель показывает принцип работы тележки. По двум откидным сходам игрушечный автомобиль въехал на платформу и, коснувшись задними колесами приводного барабана, начал его вращать. При этом пантографные рычаги распрямляются и поднимают автомобиль. Вращением колес в обратную сторону рычаги складываются. Машина вновь касается платформы и съезжает с нее по сходам. Для тех случаев, когда автомобиль не может своим ходом подняться на тележку, предусмотрена компактная подъемная лебедка.

Родился на Кубани. Отец был машинистом дизельной мельницы. Совершенно неграмотный, он с большим трудом постиг тайны мастерства и долгое время ревновал сына к этим тайнам. Увидев как-то Михаила с книгой «Русский дизель», он избил его, приговаривая, «не занимайся не делом!»

Однажды, когда отца не было на мельнице, Михаил решил осуществить свой давнишний план — выправить биение двухметрового чугунного маховика. Биение расшатывало крепежные болты, вытягивало при-

Автомобиль въехал на подъемник, своим весом привел в действие систему рычагов, и все его четыре колеса приподнялись ровно на столько, чтобы их можно было демонстрировать без помех.

водной ремень, но считалось неизбежным. Ведь при посадке маховика на вал нужно забить шпонку, а она-то и создает перекося. План Михаила был такой: взять молоток и у самой ступицы наклепать чугунные спицы. С замирающим сердцем принялся он за работу. «Не может быть», — думал он, — чтобы металл не поддался! Бил локтевым ударом, как учил отец, чтобы боек молотка попадал по металлу всей плоскостью. Когда кончил, прокрутил маховик и... холодный пот выступил на лбу. Наклеп оказался настолько действенным, что маховик перекосялся в другую сторону. До запуска дизеля оставался час. Что делать? Сел, успокоился, взял себя в руки и вновь принялся за работу. Теперь Михаил уже знал, как послушно изгибается огромная чугунная спица, если ее наклепывать с одной стороны. Он чувствовал металл! К приходу отца все было сделано. Отец привычно запустил дизель, обернул руки ветошью и сел к столу. Но что-то в шуме работающей машины появилось новое. Он обошел ее вокруг. Вроде бы все нормально.

— Бать, — тронул отца за рукав Михаил, — посмотри сюда. Маховик-то не бьет.

— Ну и сукин сын! — поразился отец. Наказал никому не рассказывать, как удалось перекося выправить. А вскоре пришел торжественно-озабоченный, велел взять инструменты и повел Михаила на соседнюю мельницу маховик править. По условию все должны были уйти из помещения. Сам отец стоял снаружи и смотрел, чтобы никто не подглядывал за работой сына. Слава о мальчонке, знающем секрет ремесла, облетела Кубань. Богатые мельники приезжали за отцом с сыном издалека. Платили хорошие деньги...

Действительную службу Михаил проходил в Батуми. В войну был шофером. Вернувшись с фронта, работал водителем такси,

но все время тянуло к верстаку. Плюнул на заработки и занялся любимым делом. «Не помню такого времени, когда бы меня не одолевали идеи. Сколько лет работаю, все время что-то придумываю, что-то мастерю. Другок у меня есть — Петро Данилов, токарем у нас работает, так тот про меня даже басни сочиняет. Один раз зашел в обед в мастерскую, а вокруг Петра целая толпа собралась, чувствую, обо мне разговор. А Петро соловьем разливается. Да так интересно, что и сам заслушался. Рассказывает, будто я сделал у себя дома стреляющий замок, если кто не так ключ в дверь сунет, сразу в него дробью долбанет. Вот будто бы приходит моя благоверная с базара, а под мышкой у нее петух. Сунула она ключ в скважину, да неловко, а из-за двери по петуху как даст заряд дробил.. Артист этот Петро, но друг и помощник что надо! Вообще у нас коллектив очень дружный. Любое доброе слово, любая поддержка удешевляет силы новатора, и наоборот, высокомерие и чиновничье чванство убивают желание творить. Был тут один «счетчик пассажиров автобуса». «Через год все будем ездить бесплатно, никакие счетчики не потребуются». Если бы не он, давно бы я этот счетчик сделал. Нечестным водителям автобусов, которые деньги с пассажиров берут, а билета не отрывают, лазейку в государственной карман закрыл бы. Бывает, что и таксисты насажают пассажиров, а счетчик не включают. На зеленый глазок ведь можно и перчатку надеть. Есть такие «рационализаторы». Рассказывают, что один делец до полдороги крестьян довез, а потом остановил машину и говорит, что мотор из-за трения не работает. Собрал с пассажиров по литру чудесного аджарского масла. С такими делами никогда воевать не стану. Но хороших и честных людей у нас большинство. Взять хотя бы нашего министра. Наш он человек по крови, рабочий. И совета у нас спросить не стесняется. Вот в последний раз был у него, зашел разговор о подборе кадров, о трудности, которые встречаются в работе, о путях борьбы со злоупотреблениями. Поддерживает нас Теймураз Николаевич, но и мы его не подведем».

Перед отъездом из Тбилиси мы с Э. И. Гелашвили (о нем см. в очерке «Уменьем и улыбкой», ИР, 11, 73) зашли к министру. Были часы приема. Это своего рода «часы пик». Решения Теймураз Николаевич принимал четко и быстро. Иногда тут же связывался по телефону с отделом, записывал вопросы, диктовал распоряжения. Воспользовавшись небольшим перерывом, задаю вопрос: «Какое творческое задание хотели вы дать читателям нашего журнала и что им пожелать?»

— А что? — улыбнулся Теймураз Николаевич, — с заданием это неплохо придумано. Уверен, кто-нибудь из тысяч читателей ИРа его решит. Нужно предельно простое и надежное устройство для монтажа и демонтажа покрышек. Существующее неудобно. Предложения присылать по адресу: Тбилиси, мне. И что пожелать рационализаторам и изобретателям? Счастья! Разумеется, изобретательского, а также здоровья.

РАБОТА С МОЛОДЫМИ

НА ЧТО СПОСОБЕН?

СТУДЕНТЫ ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ИНСТИТУТА ВО ВРЕМЯ ПРАКТИКИ РАЗРАБАТЫВАЮТ И ВНЕДРЯЮТ РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ.

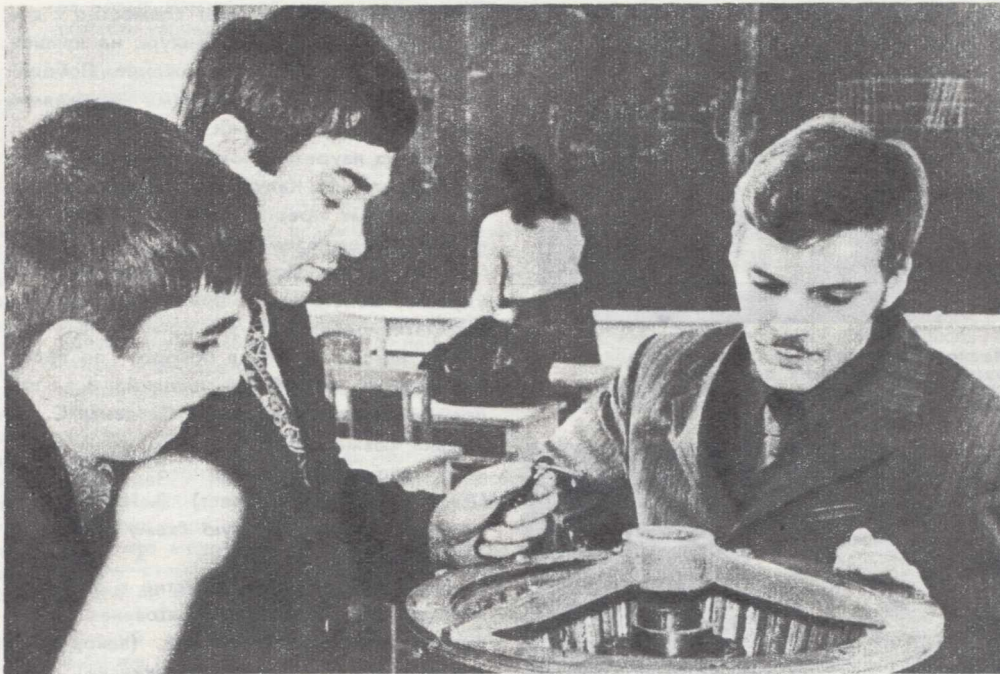


Фото В. ЗЛЬШАНСКОГО.

В лабораториях института студенты обсуждают вероятные и неосуществимые проекты модернизации оборудования. Пока это тренировка сообразительности, подготовка к реальной рационализации производства.

В отчетной форме студента-практиканта раздел «Помощь производству» содержит графу «Рационализаторские предложения». Обычно там ставят прочерк. Этот факт был отправной точкой размышлений, результаты которых я и доложу вам.

Будущий инженер, — рассуждали мы, — не инженер, если дух поиска, закалка бойца, преодолевающего рутину и косность на пути внедрения новшеств, навыки общения с людьми — в общем «изобретательский комплекс», — не будет ему привит своевременно, на студенческой скамье. Создадимка мы для этой цели воиловскую организацию! Создали. 200 с лишним студентов вовлекли. Отчитались... Увы: «необходимо, но ... недостаточно». Нужен некий решительный шаг, нужно что-то обязательное и неизбежное...

Вот что: пусть студент, проходя производственную практику после 3-го и 4-го кур-

сов, в добровольно-принудительном порядке разработает и внедрит хоть одно рационализаторское предложение. За три месяца самостоятельно или имея в качестве консультантов руководителей практики от института и от производства.

Однако, чтобы сделать рационализацию обязательной, нужна была специальная подготовка. Приказ по институту обязывал всех руководителей практики обеспечить участие студентов в работе по рационализации производства. Конкретные рекомендации разработал наш совет ВОИР. В них учтены различные производственные условия, куда попадает студент-практикант. Студенту предоставляется возможность разработать рационализаторское предложение, или, напротив, рассматривать, как бризовец, подаваемые предложения, или помогать рабочим в оформлении заявок, или содействовать внедрению рационализаторских пред-

ложений, наконец, или проанализировать организацию рационализаторской работы на предприятии. Если же по каким-либо обстоятельствам студент не мог лично ничего этого сделать, то ему предлагается изучить в бризе порядок оформления предложений и написать заключение по некоторым из них. В этом случае практикант выполняет задание под руководством начальника



Несколько ценных для производства рационализаторских предложений разработал студент, член институтского совета ВОИР Геннадий Калужских.



Совет ВОИР Днепропетровского инженерно-строительного института возглавляет к. т. н. доцент Г. С. Нижниковский.

бриза (что обусловлено договором института с предприятием о прохождении практики). С различными аспектами рационализации мы знакомим студентов на лекциях по курсам «Введение в специальность» и «Организация и планирование строительства». Составляя программы чтения лекций

по этим дисциплинам, раздел «Изобретательство и рационализация» переносим на период, предшествующий производственной практике. Рекомендации по рационализаторской работе были размножены и их получил каждый студент вместе с заданием на прохождение практики.

Мы позаботились о моральном и материальном поощрении лучших студенческих работ. Ежегодно ректорат совместно с советом ВОИР объявляет конкурс на лучшее рационализаторское предложение. Победители награждаются денежными премиями, а руководители практики — грамотами.

Один из лауреатов институтского конкурса студент Г. Н. Калужских разработал ряд оригинальных предложений на заводе известково-кремнеземистых конструкций (г. Светловодск Полтавской области). Он улучшил конструкцию привода конвейера, автоматизировал отгрузку бракованных изделий, автоматизировал поворот платформы на линии обработки изделий. Все эти предложения внедрены. Студент С. Ф. Масью совместно с прорабом межколхозного строительно-монтажного управления (Днепропетровский трест) В. И. Сухиным предложил рациональную схему наружной канализации кормоцеха. А студент С. А. Зверев принимал участие в рационализации башмаков фундаментов на строительстве осепрокатного цеха (завод им. Дзержинского в Днепродзержинске). Экономический эффект от внедрения новшества превысил 86 тысяч рублей. Но дело, разумеется, не только и не столько в экономическом эффекте студенческих рацпредложений. Затронут творческий интерес, привиты ценные навыки активности в условиях производства! Завтра эти навыки обернутся не только миллионами рублей экономии для народного хозяйства страны, но и удовлетворением работой — тем, что составляет основу счастья. Не все нам пока удается на этом новом пути. В прошлом году, например, для большинства студентов-практикантов летняя рационализаторская практика носила лишь учебно-ознакомительный характер. Полезные рацпредложения разрабатывали немногие. Причина ясна: недостаточная подготовка сотрудников кафедр, руководящих производственной практикой. На заседании ВОИР института и на совещании заведующих кафедр, проведенном профкомом, была выдвинута программа: «У каждого преподавателя — руководителя практики — должны быть студенты, принимающие участие в рационализаторской работе». Сейчас это будет учитываться профкомом ин-

ститута при проведении итогов социалистического соревнования кафедр, факультетов.

Члены совета ВОИР провели выборный опрос студентов и убедились, что для многих три месяца практики все же недостаточно, чтобы разобраться в производственной обстановке и внести реальное рационализаторское предложение. Поэтому в дальнейшем мы предложим всем студентам-практикантам привозить с мест прохождения практики темники рацпредложений. Поскольку студенты нашего института проходят практику на немногих предприятиях и стройках, можно организовать предварительную проработку конкретных технических решений, взятых из этих темников. Они даже могут включаться в курсовые проекты. Мы надеемся, что рацпредложения будут использоваться и в дипломных проектах.

Совет ВОИР института систематически агитирует студентов. Льет масло в огонь и многотиражная газета «Молодой строитель» — то итоги конкурса опубликует, то статью студента-члена институтского совета ВОИР, в которой автор делится личным опытом рационализаторской работы...

Рационализация — наиболее доступная форма участия студентов в работе первичной организации ВОИР. Но мы не забываем и об изобретательстве. В 1974 году ректорат института по ходатайству совета ВОИР предоставил право кафедрам приравнивать подаваемые преподавателями заявки на изобретения (по затратам времени) к выполнению госбюджетных научно-исследовательских работ. Таким образом, ведущие изобретатели института получают значительно большие возможности для изобретательской деятельности и привлечения к ней студентов.

Наши успехи в изобретательстве в значительной мере достигнуты благодаря систематической помощи и поддержке воиловских активистов ректоратом, партийной и профсоюзной организациями. Немаловажно, что ректор института, проректоры и многие члены совета института, заведующие кафедрами — сами активные изобретатели.

Г. НИЖНИКОВСКИЙ,
председатель совета ВОИР
Днепропетровского инженерно-строительного института, к. т. н., доцент

ГДЕ ЖЕ ИСТИНА?

БЫЛИ СТОРОННИКИ, БЫЛИ ПРОТИВНИКИ... НО КАК ТОЛЬКО ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УДОСТОИЛОСЬ АВТОРСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА, НЕ СТАЛО НИ ТЕХ, НИ ДРУГИХ: ОСТАЛИСЬ БЕЗРАЗЛИЧНЫЕ.

Деформация деталей при термической обработке была и остается докучливой проблемой. Дело в том, что детали на поддонах проталкиваются через печь от загрузочного окна к разгрузочному по горячим рельсам. В столь большой общей массе металла почти невозможно поддерживать равномерный нагрев и охлаждение.

В спроектированных мной агрегатах печные конвейеры (их подвижная часть) вынесены из рабочего пространства и не подвергаются нагреву, а герметичность печи создают двойные заслонки, пространство между которыми заполнено инертным газом. Одновременно это пространство служит камерой подогрева. Плоские электрорадиаторы размещены на полу печи между рядами конвейеров.

Поскольку в такой конструкции стены служат лишь в качестве теплоизоляторов, печь можно выполнить без фундамента.

Предварительные расчеты показывают, что новые агрегаты при большей производительности и надежности будут потреблять меньше электроэнергии и стоить намного дешевле существующих. Чтобы это доказать, необходимо построить и испытать хотя бы один или несколько опытных агрегатов. Такой возможности за многие годы я не получила.

Еще в 1961 году в ответ на запрос Комитета по делам изобретений и открытий главный металлург ЗИЛа А. Д. Асонов ответил, что «предлагаемая конструкция агрегата оригинальна в исполнении и представляет интерес для массового производства, но поскольку заводом освоены безмфельные агрегаты для термообработки и уже построены, доводку проекта Барщевой и опробование агрегата выполнить не можем».

Технический совет отдела главного металлурга Харьковского тракторного завода отметил, что этот агрегат представляет возможность сократить расход жаропрочной стали, тепла и электроэнергии, уменьшить брак из-за деформации нагреваемых деталей. Одобрили агрегат Институт газа Академии наук УССР, НИИ тракторосельхозмаш, ВНИИтеплопроект, ЦНИИТмаш...

ВНИИ электротермического оборудования, напротив, заявил, что на предлагаемую конструкцию авторское свидетельство в коем случае выдавать нельзя. На пе-

репалку между учеными по этому вопросу ушло двенадцать лет.

Но стоило мне в конце концов получить авторское свидетельство, как от меня дружно отвернулись и сторонники и противники. Главный инженер ХТЗ П. Сазонов в письме (май 1972 г.) ссылаясь на уже освоенные агрегаты другого типа и отсутствие свободных площадей.

Фактически изобретение похоронили. Моя надежда теперь только на читателей, которые сумеют выявить преимущества новых нагревательных печей и найти им области применения.

А. БАРЩЕВА,
пенсионерка

г. Москва

ОТ РЕДАКЦИИ. При подготовке статьи к печати мы обратились к заместителю начальника технического управления Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения тов. В. А. Корбуту с просьбой сообщить результаты рассмотрения рекомендаций Комитета по делам изобретений о внедрении изобретения А. С. Барщевой по а. с. № 310098. Из ответа министерства следует, что эта конструкция «не соответствует требованиям современного машиностроения». Но ведь авторское выдано совсем недавно... И те, кто положительно оценил изобретение А. С. Барщевой, от своих слов не отказались. Ситуация такова, что можно вновь начать прерванный спор — сторонников и противников. Но не лучше ли будет, если теперь уже сам Госкомитет Совета Министров по делам изобретений и открытий ответит на вопрос: «Где же истина?».

ПАТЕНТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ХОЧУ ВСЕ ЗНАТЬ

ВОИРОВСКИМ АКТИВИСТАМ, РАБОТАЮЩИМ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ И КОНСТРУКТОРСКИХ БЮРО, И ВСЕМ РАЗРАБОТЧИКАМ НОВОЙ ТЕХНИКИ НУЖНА КОМПАКТНО СОБРАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ВСЕХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ ФОНДАХ, ТЕМАТИЧЕСКИХ ПОДБОРКАХ, ОБЗОРАХ И КОНЪЮНКТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.

Недавно для проведения экспертизы по патентному фонду Болгарии, неполно представленному в нашей организации и в Ленинградском территориальном фонде, пришлось отправить бригаду патентоведов в

длительную командировку во Всесоюзную патентно-техническую библиотеку (Москва). Не исключено, что необходимые нам материалы есть в Ленинграде в других организациях. Но мы не имеем сведений даже о патентных фондах своей и смежных отраслей. Такая неосведомленность оборачивается большой потерей времени и средств, параллелизмом, повторением известного и т. п.

Нужен справочник всех имеющихся в стране патентных фондов. Он должен указывать, что за тематика фонда, какой период времени охватывает, каковы справочно-поисковый аппарат и множительная техника, имеющаяся у владельца. А поскольку между запросом документальной информации, изготовлением фото- и ксерокопий и их получением обычно проходит до двух месяцев, необходимо знать, как быстро можно получить необходимые документы и в каком виде.

Из других сведений, помещаемых в справочник, по нашему мнению, полезно указание о формах носителя информации (оригиналы патентов, микро- или ксерокопии и т. д.).

Следующий раздел справочника — информация о собственных авторских свидетельствах и патентах организации — держателя патентного фонда. Это позволит определить технические направления и основные виды работ, которыми занимается данная организация, покажет творческое лицо организации и ее научный престиж.

Было бы полезно для личных контактов помещать в справочнике адрес, телефон, фамилии, имена, отчества руководителей организации и патентной службы.

Некоторый опыт издания подобных справочников есть. Так, например, ВПТБ (г. Москва) составила подробный аннотированный справочник о своем фонде. В Ленинграде выпущен справочник «Основные источники патентной информации, имеющиеся в Ленинградском территориальном фонде», НИИинфстройдоркоммунмаш выпустил справочник по распределению патентных классов между своими организациями. Есть и другие.

Однако этого мало. Нет справочника по всем отраслевым и узкоотраслевым патентным фондам организаций и предприятий, причем изданного таким тиражом, чтобы он стал достоянием если уж не каждого патентного работника, то хотя бы каждого ЦНТИ, НИИ, КБ.

В. КАЗАКОВ,
заведующий сектором патентной работы ГСКТБ по проектированию счетных машин и опытного завода

г. Ленинград

ПОПРАВКА

В статье «Премии» (ИР, 12, 74 стр. 32) допущена ошибка. Второй абзац следует читать так:

В Положении оговорено, что нельзя премировать за успешную изобретательскую работу вообще. Разрешается расходовать этот фонд для поощрения работников, проявивших инициативу в использовании технических новшеств, применяемых на других предприятиях или опубликованных в печати.

ХРОНИКА

В Центральный совет ВОИР и в редакцию ИРа поступают новые рапорты о досрочном выполнении обязательств по созданию рационализаторского фонда 9-й пятилетки.

Радостью личных достижений делятся тысячи изобретателей и рационализаторов. За годы пятилетки слесарь из Рыбинска Герой Социалистического Труда Л. А. Иванов разработал 15 рационализаторских предложений и одно изобретение. Все его новшества внедрены в производство и дали 120 тысяч рублей экономии—в полтора раза больше, чем предусматривалось обязательством. Изобретенный Л. А. Ивановым станок для намотки кольцевых сердечников запатентован в ряде зарубежных стран.

Завершили личную пятилетку члены Центрального совета ВОИР, Герои Социалистического труда В. И. Загашев, В. П. Аманшин, Г. И. Рожков, Г. В. Саватеев, И. П. Кушнарев и другие.

Заданного рубежа достигли новаторы Горьковской, Свердловской, Ростовской, Вологодской, Ульяновской, Брянской, Псковской, Магаданской, Львовской, Житомирской, Восточно-Казахстанской, Адыгейской областей, Таджикской и Туркменской союзных республик.

Из Свердловска сообщили: обязательства по созданию новаторского фонда 9-й пятилетки выполнены к 1 ноября минувшего года. Отличились новаторы Свердловска, Первоуральска, Каменец-Уральска, трестов «Уралтяжтрубстрой», «Бокситстрой». Наибольший вклад в новаторскую копилку внесли заслуженные изобретатели и рационализаторы республики А. А. Логин, Г. А. Белов, Б. А. Патрушев, Н. А. Нарбутовский и другие.

Пятилетние обязательства—экономить 250 млн. руб.—горьковчане выполнили за 3 года и 9 месяцев. Развивая инициативу изобретателей, автозаводцы объявили поход за быстрее использование в производстве эффективных изобретений и рационализаторских предложений. Новаторы ГАЗа обязались в 1975 г. дополнительно сэкономить не менее 4 млн. руб.

Череповецкий металлургический завод, Нижнетагильский металлургический комбинат, Уфимский нефтеперерабатывающий завод, Запорожский моторостроительный завод, «Кустанайтяжстрой»: пятилетние социалистические обязательства завершены досрочно.

В завершающем году 9-й пятилетки новаторы работают над выполнением дополнительных обязательств. Например, Брянская область борется за то, чтобы дать стране не менее 25 млн. руб., Вологодская—20, Ульяновская—18, Калужская—10, Таджикская ССР—15 млн. рублей.

ЖЕРТВОПРИНОШЕНИЕ НА ТУНГУСКЕ

В СУРОВЫХ НЕКОМФОРТАБЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДИТСЯ ГРУППА ЛЮДЕЙ. НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ВАЖНОСТЬ ПОСТАВЛЕННОЙ ПЕРЕД НИМИ ЗАДАЧИ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ КОМПЕНСАЦИИ ПОБУЖДАЮТ ИХ МИРИТЬСЯ С ТЕМ, ЧТО ЖИВУТ ОНИ БЕЗ УЮТА, ВДАЛИ ОТ БЛИЗКИХ, БЕЗ ПРИВЫЧНЫХ РАЗВЛЕЧЕНИЙ. ИХ ЗДЕСЬ МАЛО, НАПЕРЕЧЕТ. ОНИ ЗНАЮТ ДРУГ ДРУГА СЛИШКОМ ХОРОШО.

...НЕОРДИНАРНЫЕ УСЛОВИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ КАК БЫ ПОДРАВНИВАЮТ ЛЮДЕЙ, В ТО ЖЕ ВРЕМЯ ПОДЧЕРКИВАЮТ РУКОВОДИТЕЛЯ, ПОДНИМАЮТ ЦЕНУ ЕГО ВОЛЕВЫМ КАЧЕСТВАМ. ЧЕМ СУРОВЕЕ, ЧЕМ ГЛУШЕ МЕСТО, ТЕМ ЦЕНА ИМ ВЫШЕ... И ВДРУГ, НЕ СЧИТАЯСЬ С ЕГО, РУКОВОДИТЕЛЯ, МНЕНИЕМ, РЯДОВОГО ИЗ ОТРЯДА ВЫДЕЛЯЮТ И НАГРАЖДАЮТ. НАГРАЖДАЮТ НЕ ТОЛЬКО ДЕНЬГАМИ—ЧТО ДЕНЬГИ—НАГРАЖДАЮТ ВСЕНАРОДНЫМ ПРИЗНАНИЕМ, ПОЧЕТНОЙ МЕДАЛЬЮ, КАКУЮ НОСЯТ НА ГРУДИ ВЫДАЮЩИЕСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ, КУЛЬТУРЫ.

НЕ СКАЖЕМ—ВО ВСЕХ, НО ВО МНОГИХ СЛУЧАЯХ ТАКОЙ ХОД ДЕЛА ПРИВОДИТ К ВЕСЬМА СИЛЬНОМУ НЕРВНОМУ ВОЗБУЖДЕНИЮ И НАПРЯЖЕННЫМ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМ. ЕСЛИ ЖЕ УЧЕСТЬ ОТДАЛЕННОСТЬ МЕСТА ДЕЙСТВИЯ, ГДЕ, ПОВТОРЯЕМ, ВОЛЕВЫЕ КАЧЕСТВА РУКОВОДИТЕЛЯ В ЦЕНЕ, ТО НАКАЛ СТРАСТЕЙ ПО ТАКОМУ ПОВОДУ ПРЕДСТАВИТСЯ ЧУТЬ ЛИ НЕ ЕСТЕСТВЕННЫМ.

ЕСЛИ ЖЕ ЕЩЕ УЧЕСТЬ, ЧТО РЯДОВЫЕ, УДОСТОЕННЫЕ НАГРАД ВОПРЕКИ МНЕНИЮ СВОЕГО НАЧАЛЬСТВА, ПРИДУМАЛИ СООРУДИТЬ НЕ НЕВЕСТЬ ЧТО, А ПРОСТО ЧРЕЗВЫЧАЙНО ПРАКТИЧНОЕ УСТРОЙСТВО, НО ДАЮЩЕЕ ОШЕЛОМЛЯЮЩИЙ ЭФФЕКТ, ТО МЫ ВПРАВЕ ОЖИДАТЬ, ЧТО ПОДНЯТА ВОЛНА ОБИД МОЖЕТ ВЗМЕТНУТЬСЯ ДОВОЛЬНО ГРОЗНО. НО ВОЗДЕРЖИМСЯ ОТ СКОРОГО СУДА.

ДЕЛО ПУТАННОЕ. ДА И НЕ КАЖДОМУ ДАНО ВХОДИТЬ В МОТИВЫ, КОТОРЫМИ РУКОВОДСТВУЮТСЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРЕМИЙ. ОТ ОШИБОК НИКТО НЕ ЗАСТРАХОВАН.

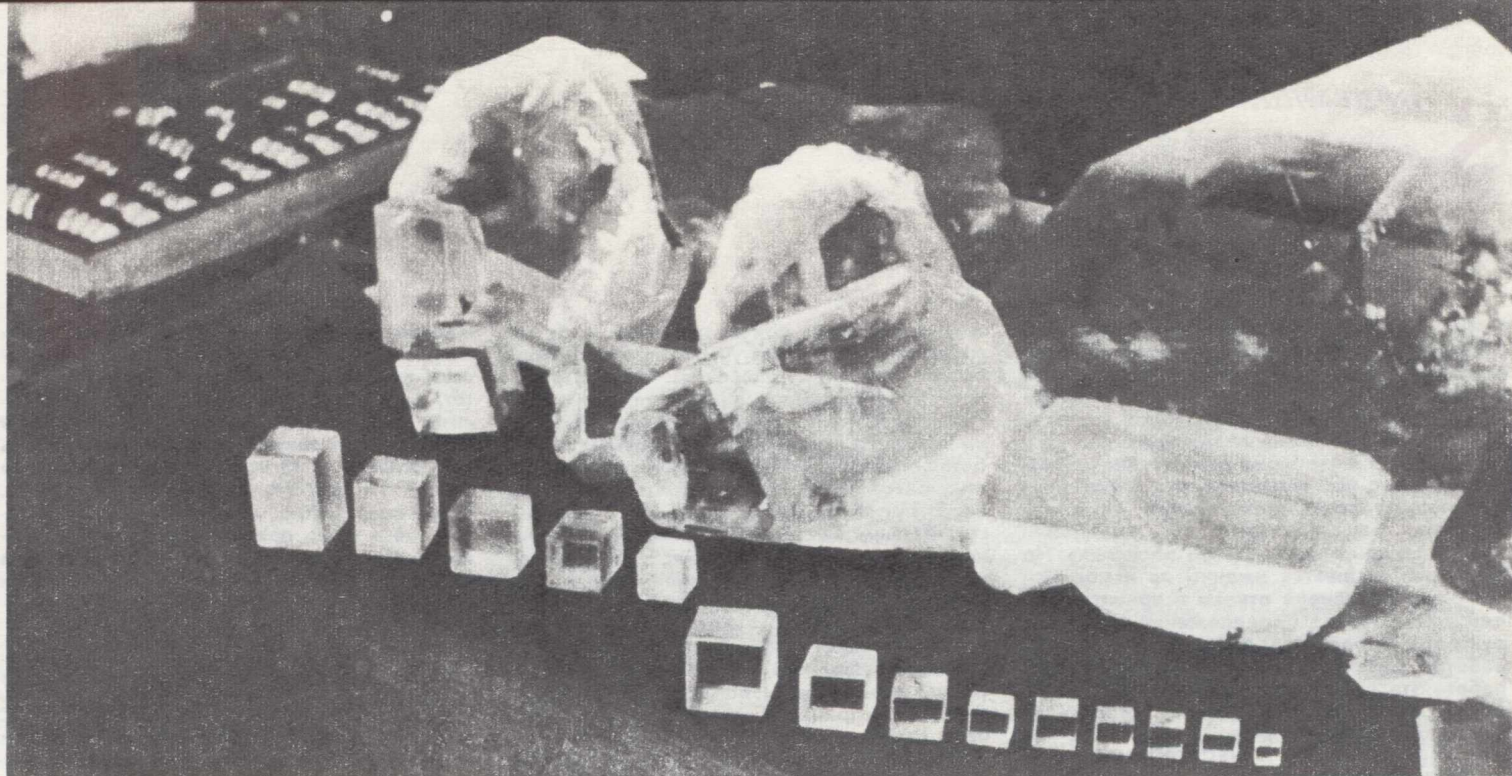
ПОСТУПАЮТ ОБЫЧНО ТАК: ПОГОРЯЧАТСЯ ДА УСПОКОЯТСЯ. ХУЖЕ, ЕСЛИ ОТОМСТЯТ. НО СОВСЕМ ПЛОХО, ЕСЛИ СТАНУТ ПРЕПЯТСТВОВАТЬ ТОМУ САМОМУ, ИНИЦИАТИВНОМУ И, БЕЗУСЛОВНО, ПОЛЕЗНОМУ,

ОБЩЕНАРОДНО ЗНАЧИМОМУ ДЕЛУ, ИЗ-ЗА КОТОРОГО РАЗГОРЕЛСЯ ПОЖАР ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ СТРАСТЕЙ. А КАК ПОСТУПИТ НАЧАЛЬСТВО ЭТОГО ПОТЕРЯВШЕГО ГОЛОВУ НАЧАЛЬСТВА? ВРАЗУМИТ?... ОСАДИТ?... ПРИВЛЕЧЕТ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ?... ДЕЛО, О КОТОРОМ ПОЙДЕТ НИЖЕ РЕЧЬ, ОСОБЕННОЕ. НО БОЛЕЗНЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ, ИЛИ, КАК ГОВОРЯТ ВРАЧИ, ОСЛОЖНЕНИЯ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПРИСУЖДЕНИЕМ НАГРАД, НЕРЕДКИ. ОНИ НАНОСЯТ УЩЕРБ НЕ ТОЛЬКО ДОБРОМУ ИМЕНИ ЛЮДЕЙ, ИХ НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ, ИХ СЛУЖЕБНЫМ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМ. ОНИ ЕЩЕ МЕШАЮТ И БЕЗ ТОГО ТРУДНО ДАЮЩЕМУСЯ ПРОЦЕССУ ОСВОЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВШЕСТВ. ЗДЕСЬ ПРОБЛЕМА МОРАЛЬНАЯ ВКЛИНИВАЕТСЯ В ПРОБЛЕМУ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ. РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ИР» ПОЛУЧАЕТ НЕМАЛО СИГНАЛОВ ТАКОГО РОДА. РАЗУМЕЕТСЯ, ПЕРВОЕ СЛОВО В УРЕГУЛИРОВАНИИ ЯВНЫХ И СКРЫТЫХ КОНФЛИКТОВ НА ПОЧВЕ НЕПОДЕЛЕННЫХ НАГРАД ПРИНАДЛЕЖИТ АДМИНИСТРАТИВНЫМ ИНСТАНЦИЯМ. НО НЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ. ГРОМАДНА СИЛА МОРАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВЕННОСТИ. В ЧАСТНОСТИ, КАЖДЫЙ СЛУЧАЙ, ПОДОБНЫЙ ОПИСАННОМУ НИЖЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ ВОИР—МЕСТНАЯ И КРАЕВАЯ, ОБЛАСТНАЯ, РЕСПУБЛИКАНСКАЯ—ДОЛЖНА ПРИНИМАТЬ, КАК УКОР В СВОЙ АДРЕС, КАК ПРИМЕР НЕДОРАБОТКИ, КАК СЕРЬЕЗНОЕ УПУЩЕНИЕ.

Кристаллы исландского шпата и заготовки для поляризационных призм.

Начальник экспедиции № 20 И. А. Золотухин (слева) и кандидат геолого-минералогических наук А. В. Шустов.





В 1970 году на холодной Угрюм-реке, на Нижней Тунгуске три изобретателя вступили в спор с руководством экспедиции № 20 Всесоюзного шестого производственного объединения при Министерстве геологии СССР. В спорах иногда рождаются неожиданные ценные идеи. А экспедиции № 20 ценные идеи нужны. Нижняя Тунгуска — одно из немногих мест в стране и мире, где добывается исландский шпат, минерал с уникальными оптическими свойствами. Без него не обходится точное и специальное приборостроение, лазерная и космическая техника и иные влиятельные отрасли.

Но страшно сказать, сколько этих кристаллов шло в брак, в отвал при добыче и первичной обработке. Порядка 80 процентов! Шпата остро не хватает. Призмы сечением 10×10 миллиметров идут на международном рынке по 200 долларов, сечением 20×20 миллиметров — по 1200, а цена призмы 25×25 миллиметров и более каждый раз устанавливается особо.

Бракуются кристаллы в основном при обогащении. До 1965 года их попросту выкалывали зубилами. По зубилам били молотками. С 1965 по 1969 год в обогащательном цехе экспедиции было внедрено 30 рацпредложений, направленных на совершенствование способов обогащения кристаллов. Из них 28 принадлежат механикам В. А. Цветкову и П. П. Доброхвалову. В 1969 году экспедиция получила на ВДНХ Диплом первой степени и восемнадцать золотых, серебряных и бронзовых медалей. Технологический процесс обогащения кристаллов стал во многом основываться на результатах исследования, проведенного кандидатом геолого-минералогических наук А. В. Шустовым, сотрудником Государственного оптического института. По инициативе руководства экспедиции, Эвенкийский окружной КПСС рекомендовал тогда направить А. В. Шустова на Международный конгресс кристаллографов в Нью-Йорк. О всех троих — о Шустове, Цветкове и Доброхвалове — писали в те годы газеты «Правда», «Известия», «Труд», «Советская Эвенкия». А в одном из выпусков киножурнала «Восточная Сибирь» В. А. Цветков и начальник экспедиции И. А. Золотухин были названы друзьями...

А затем... Началось это почему-то сразу после 1970 года, а именно, после того, как основные участники работ стали лауреатами Государственной премии. Составляя список, представление к премии, руководители экспедиции, случайно или нет, не включили в него ни А. В. Шустова, ни В. А. Цветкова. Комитет по Ленинским и Государственным премиям исправил ошибку: Шустов и Цветков премии получили. И с этого момента их отношения с руководством экспедиции так испортились, что работать они в Туре больше не могут. А с ними вместе и П. П. Доброхвалов, их соавтор.

К друзьям стали относиться не совсем дружески. Это отметила комиссия объединения, проверявшая работу бригады экспедиции. В частности, — и вряд ли без ведома руководства экспедиции — экономический эффект был подсчитан только по двум из 28 предложений В. А. Цветкова и П. П. Доброхвалова, вознаграждения определялись на глазок. На три предложения авторы не получили удостоверений; одно предложение, явно рационализаторское, было признано таковым только после вмешательства Всесоюзного объединения. Но упомянутое руководство вот уже пятый год «успешно» противостоит не только трем новаторам, но и Государственному оптическому институту (ГОИ), и своему прямому начальству — Всесоюзному объединению, и самому министерству.

Изложим дело несколько подробнее. С 1960 года ГОИ ведет исследования свойств исландского шпата сибирских месторождений. Ответственным исполнителем работы был А. В. Шустов. Отчет, представленный до 1970 года, был принят с оценкой отлично, его рекомендации были немедленно внедрены в производство. Второй отчет, представленный после 1970 года, был высоко оценен специалистами — доктором геолого-минералогических наук профессором И. И. Шафрановским, старшим инженером объединения А. А. Плехановым. Отмечалось, что предложения исследователей позволяют «улучшить в десять раз качество поляризации... повысить выход оптического материала из кристаллов и увеличить размеры рабочих диаметров заготовок и призм», «упростить и удешевить техноло-

гию их изготовления». А вот руководству экспедиции отчет не понравился. Бывает, конечно. Каждый имеет право на свое мнение.

Тогда Всесоюзное объединение, рассмотрев еще раз все представленные материалы, утвердило отчет. А руководство экспедиции вновь его отклонило, как бесполезный «опус». То есть, формально не отклонило, но фактически отчет положило на полку и все его выводы и ценные практические рекомендации предало забвению. И это уже вроде бы вышло за рамки просто технического спора: как-никак, экспедиция подчинена объединению...

Каков же выход? Практика — критерий истины, и разногласие должен бы решить эксперимент. Тем более что в данном случае эксперимент требовался несложный.

И в ноябре 1973 года Всесоюзное шестое производственное объединение и Государственный оптический институт направили в Туре группу для проведения такого эксперимента: А. В. Шустова, В. А. Цветкова, П. П. Доброхвалова и оптику А. Д. Скородумову из ГОИ — всех, кто был нужен для проведения опыта, чтобы не отрывать работников экспедиции от их основных занятий. Даже кристаллы для эксперимента, поскольку они очень дороги, группа привезла с собой.

А руководство экспедиции группу в цех не пустило.

Не будем останавливаться на деталях дальнейших событий. Как нам сообщил заместитель начальника объединения А. А. Шапошников, документы по этим частностям едва уместятся в толстой папке. Там все смешано: техника, экономика, амбиция... Из этой смеси можно извлечь безусловно один вывод: интересы государства в данном случае открыто приносятся в жертву иным интересам. И теперь, видимо, ответить должно министерство: кончится ли это «жертвоприношение»? Когда кончится и чем?

С. ГРАЧЕВ,
наш спец. корр.

пос. Тура, Эвенкийский
национальный округ.

В Ире, 12, 73 опубликована беседа с заместителем Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий Е. И. Артемьевым, комментирующая Положение 1973 г., в которой нас особенно заинтересовали следующие его слова: «Прежде инженерно-технические работники научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций не могли подавать рационализаторских предложений — теперь они это право получили». Но наш брыз ссылается именно на новое Положение, мотивируя отказы в принятии рационализаторских предложений от конструкторов депо КБ. Задача КБ — разработка механизмов для ремонта вагонов; работа эта ведется по годовому плану, утвержденному администрацией. Вправе ли мы подавать предложения по темам, не включенным в план? В. НЕСТЕРОВИЧ, заслуженный изобретатель УССР. г. Жданов.

По нашему мнению, новое Положение содержит ограничения, сокращающие возможность участия в рационализации некоторых категорий работников даже по сравнению с Положением 1959 г. Ведь в п. 63 нового Положения сказано: «На предложения [кроме изобретений] инженерно-технических работников научно-исследовательских, проектных, конструкторских, технологических организаций и аналогичных подразделений предприятий, относящиеся к разрабатываемым этими работниками проектам, конструкциям и технологическим процессам, действие настоящего Положения не распространяется». Выходит, если интересная, перспективная идея «коснется» не производственного, а ИТР, то она должна зачахнуть не родившись, ибо предложения подавать он не может! А. СМЕРНОВ. г. Степногорск.

Прежде всего нужно сказать, что все инженерно-технические работники всех предприятий и организаций вправе подавать любые предложения, направленные на совершенствование не только применяемой, но и вновь разрабатываемой техники и технологии. Все такие правильно оформленные предложения должны приниматься к регистрации и рассмотрению, а полезные предложения — к использованию независимо от последующей квалификации. Квалификация же предложений, то есть отнесение их к категории рационализаторских с вытекающим отсюда правом на получение авторского вознаграждения в случае использования, производится с учетом требований п. 63 нового Положения. Е. И. Артемьев совершенно справедливо указал на расширение прав ИТР как рационализаторов, обусловленное указанным пунктом. Ведь законодательством по изобретательству и рационализации, действовавшим до 1 января 1974 г., устанавливались правила, согласно которым все предложения ИТР самостоятельных научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических организаций, относящиеся к проектам, конструкциям и технологическим процессам, разрабатываемым или уже разработанным в них, не могли признаваться ра-

ционализаторскими, причем независимо от того, принимал или нет участие в этих разработках автор предложения. Не признавались рационализаторскими и предложения ИТР соответствующих подразделений предприятий, относившиеся к плановым разработкам и поданные в период выполнения этих разработок, даже в том случае, если автор предложения не принимал в них участия. Новым же законодательством возможность признания рационализаторских предложений ИТР ставится в зависимость от участия автора в разработке проектов, конструкций и технологических процессов. Если его предложения направлены на совершенствование проектов, конструкций и т. п., в разработке которых по долгу службы он участия не принимал, они могут быть признаны рационализаторскими. Таким образом, новый закон существенно расширяет возможности участия в рационализации инженерно-технических работников проектных и прочих подобных организаций.

Работая механиком отраслевой лаборатории, увлекся изобретательством. С заявлением, техническим описанием и чертежом предполагаемого изобретения обратился в патентный отдел нашего института, считая, что принес все требуемые документы. Однако мне было предложено побывать в патентных библиотеках, ознакомиться с патентами в этой области, к которой относится мое изобретение. Поскольку никакого опыта работы с патентами у меня не было, попросил сделать это сотрудника патентного отдела, но получил вежливый отказ. Должен ли изобретатель сам заниматься поисками патентов? Г. КАЗАНСКИЙ. г. Куйбышев.

Несомненно. Новизна изобретения оценивается с учетом уровня мировой техники. Поэтому при проверке на новизну предполагаемого изобретения эксперты Госкомитета учитывают ранее выданные авторские свидетельства, советские и иностранные патенты, отечественную и зарубежную литературу, экспонаты, помещенные на выставках, и другие сведения об изобретениях (п. 50 нового Положения). Чем основательнее автор ознакомится с патентами, удивившись, что его решение действительно новое, отличающееся от уже известных, тем более шансов получить положительный ответ из Госкомитета. Для человека, для которого изобретательство не эпизод, который будет заниматься им и впредь, без систематического изучения патентной литературы немыслима дальнейшая деятельность в этой области. Другое дело, что понятие «патентная литература» широкое (сюда входят и патентные описания, и журнальная периодика, и классификаторы, всевозможные реферативные и аннотационные издания), разобраться в океане патентной информации не просто. Тут на помощь и должны прийти квалифицированные работники патентного отдела вашего института, тем более что оказание такой помощи в проверке новизны предполагаемого изобретения вменено им в обязанность специальным пунктом нового Положения (п. 42).

Просим разъяснить, почему в новом Положении нет пункта о возможности подачи заявки автором непосредственно в Госкомитет, а не через предприятие или военную организацию (п. 30 Положения 1959 г. гарантировал такую возможность)! Теперь же согласно п. 40 нового Положения автор вправе это сделать только в том случае, если предприятие или организация не подаст ее в срок, предусмотренный Положением. Не сократит ли это число заявок, в том числе с остроумными, перспективными решениями? А. СЕРГЕЕВ. г. Краматорск.

Вы невнимательно прочитали текст нового Положения. Как раз п. 40 начинается с общего положения: «Заявка на выдачу авторского свидетельства подается автором (соавторами) или его (их) наследниками». Если сопоставить этот пункт с предыдущим, 39-м пунктом, который гласит: «Заявка на выдачу авторского свидетельства или патента на изобретение подается в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий...», то становится ясно: новым изобретательским законодательством право автора на обращение непосредственно в Госкомитет признается еще более прямо и четко, нежели п. 30 Положения 1959 г. Тогда упор делался на то, что «авторы... подают заявки, как правило, через предприятие или организацию, где они работают», а «не работающие на предприятиях (в организациях) авторы изобретений подают заявки через местные органы Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов», и только «в-третьих» указывалось, что «авторы и их наследники имеют также право и на самостоятельную подачу заявок...», причем сама формулировка звучала некоторой оговоркой: «также», «и»... Ныне, наоборот, весь подотдел «Составление и подача заявок» начинается с ясного утверждения, что заявка в комитет подается автором, и только ниже, в п. 42 говорится о том, что «автор, работающий на предприятии, в организации или учреждении, вправе подавать заявку на выдачу авторского свидетельства через это предприятие, организацию или учреждение». Как видите, речь идет о праве, а не обязанности авторов подавать свои заявки через предприятие, а также местную организацию ВОИР. Вы упомянули о возможности непосредственного обращения в комитет (ошибочно — как о единственной) в том случае, если предприятие не подаст заявку в положенный месячный срок. Оговорка, содержащаяся в п. 40 по этому поводу, относится только к случаям создания изобретений в порядке выполнения служебного задания.

МОТОРОЛЛЕР — КАТАМАРАН ДЛЯ ПУТЕШЕСТВИЙ ПО СУШЕ И ВОДЕ

Город БелАЗов Жодино встретил нас проливным дождем, ночным холодным ветром и теплым приемом в отделении милиции. Там, в одном из кабинетов, мы и заночевали. Товарищи из милиции пошли на нарушение строгих служебных правил не только в силу своего гостеприимства, но и из любопытства к нашему необычному средству передвижения. Мы подогнали нашу «Альфу» под окошко дежурного, перенесли в кабинет походное снаряжение (ружья дежурный деликатно попросил оставить на ночь ему) и забрались в свой верный спальный мешок. Засыпая, я успел спросить у себя, как мы дошли до жизни такой. А утром по дороге на Минск было достаточно времени ответить на этот вопрос.

«Альфа-69». Это не год ее рождения — это год ее крещения в Госавтоинспекции. Родилась она раньше, пожалуй, в тот момент, когда было произнесено «А что если?..», когда кончилась наша нормальная жизнь и началась жизнь изобретателя. В нашем случае искать, что бы такое изобрести, заставляла необходимость. Подрастающие дети забросили самые хитроумные игрушки, выучили наизусть все наши сказки.

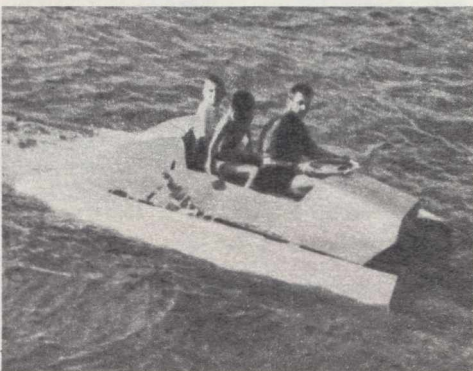
Срочно изобрели идею, а затем, вместе с ребятами, и саму амфибию (а. с. № 326098). Кто мог подумать, что эта затея привлечет и соседних ребят, а потом и ребят городского Дворца пионеров, построивших свою «Бету», сделает нас руководителями юных техников. Что это вообще на некоторое время станет нашей основной работой и приведет нас на ВДНХ, и не только с амфибиями, а еще и с парусными катамаранами. Тогда мы думали о том, что ширины легковых автомобилей — полтора метра — совершенно недостаточно для хорошей остойчивости на воде. И что, сделав амфибию открытой, мы не защитим ее от захлестывания волной, а из закрытой не сможем, если что, вовремя выбраться. Подумывали и о вопросах «внедрения». Настроились, как оказалось, верно — на собственные силы: слесарный и столярный инструмент, сарайчик и магазин «Спорттовары». Бюджетные соображения определяли выбор материала — фанера, деревянные рейки и металлолом. Основные узлы мы старались делать, избегая стачных работ. При этих условиях мы и не тянулись, чтобы герметизировать выходы трансмиссий или снабдить нашу самоделку устройством для втягивания колес, как у настоящих амфибий.



С поднятым тентом на дороге Москва — Минск.



Одна из промежуточных проработок — «Бета». Боковые секции-поплавки откиннуты до положения, позволяющего еще двигаться по земле. Теперь можно прямо с берега — в воду.



Модель «Бета» при испытаниях на воде.

На то время наше практическое знакомство с транспортной техникой ограничивалось велосипедами, а теоретическое — не распространялось далее устройства цепной передачи. Но с литературой работать нам приходилось. Ребята, получив небольшой инструктаж, с удовольствием занялись поисками и эскизами. Герметичные поплавки, катамаран. Это определилось быстро. Но куда их девать на суше? Вот где открылся простор для изобретательства! Надувные, разборные,двигающиеся друг

в друга, разворачивающиеся из тента, машина, разваливающаяся надвое — по Тинг-смастеру Мариэтты Шагинян, по Фантомасу и «Механизмам» Артоболевского. Тогда нам было невдомек, что такой поток идей — верный признак тупика. Позже, разбираясь в патентах, мы не раз с интересом разглядывали гроздь оригинальных решений на тонких веточках никчемных затей и ясно видели, как, потеряв дорогу, конструкторская мысль билась в поисках выхода.

В конце концов, остановились на единственно доступном для нас варианте — три продольные секции. Средняя — обитаемая, боковые — поплавки. При подходе к воде боковые секции раздвигаются, опускаются и образуют плавучее основание — катамаран. Точнее сказать, их раздвигают. Вручную. Ибо втиснуть в амфибию механизм, который бы это делал за нас, мы не смогли. Далее. Если в воду в любом месте мы съезжали лихо, под завистливые взгляды автомобилистов, то для выхода из воды старались найти безлюдный уголок. Ничего лучшего, чем лебедка, мы не могли придумать, чтобы вылезти на берег. Идеи, конечно, были. Например, сделать поплавкидвигающиеся, наподобие лыж шагающего экскаватора. И весьма оригинален механизм для этой цели. Но опять же — механизм!

За образец мы взяли конструкцию на трех колесах — трицикл — вес минимальный, рама не испытывает изгибающих нагрузок на неровностях дороги. Похоже на грузовой мотороллер, только управление в виде одного продольного рычага, как у первых автомобилей. Кстати, несмотря на столь почтенный возраст своего прототипа, этот продольный рычаг да общая схема — единственное, что осталось от пробного варианта. Рычаг оказался очень удобным. Видимо, правы конструкторы, утверждающие, что «баранка» — не самая лучшая форма руля, что она держится, главным образом, по традиции. Руль современной машины требует непрерывной работы даже на прямой дороге. Наш рычаг спокойнее, он лежит над правой рукой водителя, свободно регулируется по высоте. Он и тормоз, и панель переключателей сигналов. Большое плечо делает управление легким. Установив рычаг в нужном положении, можно двигаться по прямой или кривой, не прилагая усилий. Крутой разворот — больше угол поворота рычага, но это ведь не часто.

Первые пробы нас огорчали: «Альфа» плохо держала дорогу, рыскала на каждой неровности. Мы догадывались, что дело здесь не только в центровке и углах установки переднего колеса. Нужна была теория. А оказалось, что динамика симметричного трицикла, не в пример динамике обычного автомобиля, исследована плохо. За неимением другой принялись «грызть» автомобильную теорию, и где-то через год стали появляться смутные трицикловые идеи. Сначала ковыляя, затем более уверенно и совсем неплохо при динамических испытаниях на автодроме, перед получением номера, — так «Альфа» постепенно

принимала годные и отбрасывала прочие нововведения в ее конструкции. Мы поняли, почему союзная госавтоинспекция настороженно относится к конструкциям с одним передним управляемым колесом и запрещает их для любительской постройки. Теория трицикла, повторяем, почти не разработана, а самодеятельность здесь опасна.

На «Альфе» мы побывали у юных техников Дубны, Смоленска, Новгорода, Гомеля. В Дубне мы встретили амфибию с втягивающимися колесами. Собственно, ради нее, а не ради синхрофазотрона ехали мы туда. Автор и строитель ее, Виктор Иванович Бовинин, радушно принял нас, и было нам о чем поговорить. Совместная прогулка двух амфибий — катера, могущего ходить по земле, и плавающего мотороллера — позволила нам сравнить их достоинства и недостатки. Решение Виктора Ивановича удачнее нашего в том отношении, что парусность его амфибии на воде значительно меньше, смоченная поверхность и общая площадь переборок тоже меньше. Мы выигрывали в остойчивости.

На трудных дорогах в полной мере проявляется особенность нашей передней подвески: большой свободный ход, значительный наклон вперед дуги качания передней оси и способность выдержать высокую нагрузку — около половины веса машины. Мы не помним случаев потери контакта между дорогой и передним, единственным управляемым, колесом. «Альфа» устойчива на дороге благодаря еще одной хитрости. От дифференциала мы отказались после первых же проб. Сейчас у нас одна ведущая ось — задняя. На ней жестко сидит правое колесо, левое — на втулке. Но центробежный механизм уже на скорости 15 км/час блокирует его, и оно становится ведущим наравне с правым колесом. Благодаря этому «Альф» не развернет на большой скорости, даже если переднее колесо оторвется от дороги. На тяжелой дороге задние колеса блокируются принудительно.

В процессе доводки пришлось думать и о повышении устойчивости «Альфы» на вираже. Для этого точка переднего подвеса поднята выше центра тяжести машины — упорный подшипник передней вилки выше рулевого рычага, под самым капотом, а вся колонка имеет некоторую свободу в поперечном направлении. В сочетании с тем, что несущий пояс каркаса верхний, а пол подвешен к нему на бортах, это создает эффект кручения передней части машины внутрь виража под влиянием центробежной силы.

Удобное управление, полулежачее положение водителя, регулируемое сиденье и хороший обзор делают поездки на «Альфе» приятными. 10—12 часов в пути, 400—500 километров нас не утомляли. Сейчас, когда «Альфа» уверенно маневрирует в напряженном автомобильном потоке Минска, работники ГАИ, если и останавливают нас, то только чтобы поближе посмотреть непривычное их глазу сооружение.

Б. ПОТЕМКИН,
изобретатель

30-ЛЕТИЕ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

ПРАЗДНОВАНИЕ 30-ЛЕТНЕГО ЮБИЛЕЯ ПОБЕДЫ
В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ
НЕ ТОЛЬКО НАПОМИНАЕТ О НЕИСЧЕРПАЕМЫХ СИЛАХ
СОВЕТСКОГО НАРОДА, ЕГО ГЕРОИЗМЕ И СТОЙКОСТИ,
НО И МОЖЕТ ПОСЛУЖИТЬ ТОЛЧКОМ
К ПРИСТАЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ОПЫТА ОПЕРАТИВНОГО
РЕШЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ И ИХ РЕАЛИЗАЦИИ
В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ.
В МИРНОЙ ЖИЗНИ ШИРОКИЙ ФРОНТ
НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАСТУПЛЕНИЯ
ЗНАЕТ ТАКИЕ УЧАСТКИ, ГДЕ БРОСОК ВПЕРЕД
ОБЕСПЕЧИВАЕТ ГРОМАДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВЫГОДЫ.
ЧЕРЕДКО ОНИ ВОЗНИКАЮТ
В СВЯЗИ С НОВЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ РЕШЕНИЯМИ,
ИЗОБРЕТЕНИЯМИ.
В ТАКИХ, ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ, УСЛОВИЯХ
СРЕДСТВА И ПРИЕМЫ
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА МОБИЛИЗАЦИИ ЛЮДЕЙ,
БОЛЬШИЕ ПОЛНОМОЧИЯ У РУКОВОДИТЕЛЯ,
ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ФОРМ
СТИМУЛИРОВАНИЯ И Т. Д.—
ШТУРМОВАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
ГЕРОИЧЕСКИХ ЛЕТ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
МОЖЕТ ДАТЬ ЦЕННЫЕ СОВЕТЫ.
Она НАЧИНАЕТ ПУБЛИКОВАТЬ МАТЕРИАЛЫ,
РУБРИКИ «30-ЛЕТИЕ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ»
И ОБЕЩАЕТ ВАМ ВСТРЕЧУ СО МНОГИМИ ЛЮДЬМИ,
ЧЕЙ ТРУД И ПОДВИГ УСКОРИЛИ ПОБЕДУ
И ЧЬИ ВОСПОМИНАНИЯ ПОУЧИТЕЛЬНЫ И СЕГОДНЯ.



В. С. ЕМЕЛЬЯНОВ,
член-корреспондент Академии наук СССР,
Герой Социалистического Труда

ЩЕЛЬ В ТАНКЕ

В годы войны, особенно на первых порах, возникала масса вопросов, требующих немедленного решения. И такие решения находились. Вот несколько примеров.

Длинную узкую визирную щель в броневом корпусе танка, через которую, используя систему зеркал, танкист мог осматривать местность, обрабатывали дефицитным инструментом — пальчиковыми фрезами. До войны их делали на заводе «Фрезер», а в те дни — никто. На танковом заводе в наличии их оказалось всего две штуки. Это ж и смех, и грех!.. А без визирной щели танк — не танк. Как быть? Собрали инженеров, мастеров, квалифицированных рабочих и предложили им найти выход из положения.

После жаркой дискуссии кто-то не очень уверенно предложил отливать детали вместе со щелью. Если, мол, изготовить такие формы и усовершенствовать технологию литья, то можно обойтись и без механической обработки...

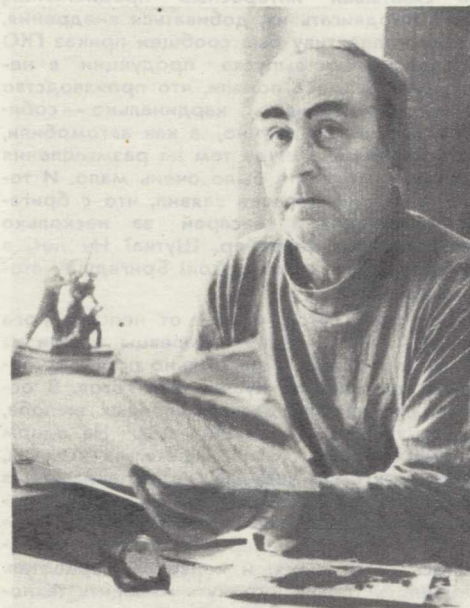
На заводе были прекрасные литейщики. К заданию они отнеслись должным образом, и первые же отлитые со щелью детали оказались вполне пригодными для установки на танках. И испытания на полигоне подтвердили их полную кондиционность.

Просьбы об изменении конструкции танка нередко поступали с фронтов. В частности, известно стало, что немцы обнаружили в наших «тридцатьчетверках» слабое место — стык башни и корпуса. На захваченных немецких батареях и танках находили отпечатанную инструкцию: эскиз Т-34 и указание, что стрелять надо именно в

этот злополучный стык. Снаряды заклинивали башню, она не могла поворачиваться.

Я уже не помню кому пришла в голову мысль приваривать к корпусу танка в зоне стыка с башней броневые планки треугольного сечения. Они полностью защитили стык. Снаряд, попадая в эту стальную планку, рекошетировал. Предложение было принято сходу, его внедрили на заводах, а на фронты отправили необходимое количество планок, чтобы там их приварили к машинам ремонтники.

Мне трудно порою восстановить в памяти, кто был автором того или иного предложения, а кто подхватил и развил идею. Синтез активного научного и технического поиска и организации дела приводил к блестящим результатам в годы борьбы с врагом.



К. М. ХМЕЛЕВСКИЙ,
представитель Государственного
Комитета Обороны
на строительстве порохового завода

ВЫ ВИДЕЛИ КОГДА-НИБУДЬ, КАК СТРЕЛЯЕТ «КАТЮША»!

В кино? Нет, это не то... Кино щадит зрителя, а вот в натуре это зрелище не для слабонервных. Услышав вой двигателей «катюшинских» снарядов, увидев огненные хвосты в небе, гитлеровцы бросали свои позиции и бежали, бывало, за несколько километров!

Нитроглицериновый порох, на котором работали ракетные двигатели снарядов «Катюш», делали у нас. Пороховой гигант был построен в глухой тайге в небывало короткие сроки: за несколько месяцев. А когда

строительство было почти завершено, оказалось, что для выпуска продукции не хватает одного из основных компонентов — центролита. Американский транспорт с грузом центролита потопила немецкая авиация.

В эту критическую минуту группа ученых предложила простой заменитель центролита. Он оказался дешевым и мог вырабатываться в нужном количестве из местного сырья.

Потом выяснилось, что заводу не хватает коллоксилина — нитроцеллюлозы. Наши химики тут же обратились к соседям — бумажникам. У них ведь есть целлюлоза. Сделать из нее нитроцеллюлозу хотя и непросто, но можно. Построили специальный цех, и не успели исчерпаться запасы коллоксилина, как этот цех стал давать продукцию. А вот случай, когда на выручку заводу

пришла смекалка простой работницы. Цех нитрации должен был вот-вот остановиться из-за отсутствия вазелина. Его требуется немного, — но где его достать? К тому же сверхсрочно! И тогда аппаратчица Анастасия Ивановна Кучерова предложила заменитель — парфюмерное масло. Первая же проба показала, что оно пригодно.

Завод наращивал темпы производства, а мощности его все оставались недостаточными для удовлетворения потребностей фронта. Государственный Комитет Обороны потребовал незамедлительно утроить выпуск баллистических порохов!

И снова нас выручили ученые и изобретатели. Специалисты организованного в первые же дни войны заводского ОКБ А. С. Бакаев, Д. И. Гальперин, А. Э. Спорус, А. Д. Артюшенко, Д. М. Равич предложили и внедрили шнековую технологию получения пороховой массы. Если прежде стокилограммовые куски сырого пороха многократно прокатывались на вальцах и сушились, то новые машины сразу стали давать почти сухую массу, готовую для производства зарядов. Приказ ГКО был выполнен, и как раз накануне исторической битвы на Курской дуге.

Одновременно с грандиозными техническими проблемами решались задачи менее сложные, но тоже жизненно важные. Спрятанный в глухой тайге завод бесперебойно обеспечивался лишь производственным сырьем, другие материалы оставались остро дефицитными. Сотрудники ОКБ и заводской лаборатории разработали, фактически изобрели цемент из местного «подножного сырья», способ получения мыла из отходов основного производства, сконструировали очень простую установку для перегонки сырой нефти на бензин, упростили процесс гидроизоляции бикфордова шнура, применив шпалопропиточное масло вместо экстракта каменноугольной смолы...



З. М. ОЛЕВСКИЙ,
лауреат Государственной премии,
с 1940 по 1947 год главный инженер
артиллерийского завода,
ныне заместитель начальника управления
Минстанкинпрома СССР

ЗАВОД ВЫПУСТИЛ ПУШЕК, СКОЛЬКО ГЕРМАНИЯ СО ВСЕМИ ОККУПИРОВАННЫМИ СТРАНАМИ

5 июня 1945 года в «Правде» был опубликован рапорт коллектива нашего артиллерийского завода Государственному Комитету Обороны. В рапорте говорилось, что за годы войны завод выпустил 100 тысяч пушек — почти столько же, сколько за это время выпустила гитлеровская Германия вместе с оккупированными ею странами. Примечательно, что такого фантастического результата достиг не какой-то ветеран артиллерийского производства, а предприятие, к началу войны еще не вышедшее из возраста школьника-первоклассника. В тридцатых годах на месте, где вскоре вырос завод, охотились на уток. Именно на этом заводе было впервые освоено производство пушек «ЗИС-3», о которых консультант Гитлера по артиллерии профессор Вольф писал: «Пушка «ЗИС-3» является самой genialной конструкцией в истории ствольной артиллерии». Ее создали накануне войны молодые советские инженеры А. Хворостин, П. Муравьев, В. Норкин, К. Реннэ, В. Мещанинов, П. Иванов, В. Земцов, И. Зверев, Б. Ласман во главе с В. Грабиным. Но до «genиальности» пушку довели также изобретатели и рационализаторы. В поставленный войной кратчайший срок освоения «ЗИС-3» в производстве они сумели сделать ее на треть легче, уменьшить число деталей на 774, а номенклатуру ре-

жующего, мерительного и прочего инструмента — на 1108 наименований. Трудоемкость изделия снизилась на 71 процент, упростилась сборка и разборка узлов и механизмов.

Высокое качество, конструктивную простоту и, если хотите, красоту дал пушке авторский коллектив. Расскажу для примера о двух новаторах, чья деятельность в очень заметной мере обеспечила нашему заводу выполнение графика, утвержденного Государственным Комитетом Обороны в первые же дни войны: давать фронту 100 пушек в день.

Слесаря Анатолия Ковалева я знал еще по прежней работе как артиллериста высшей квалификации, а кроме того как лихого танцора, доброго шутника, словом, всеобщего любимца. В начале войны его командировали к нам на завод. Мы поставили его начальником сборки: Анатолий мог и сам разобрать и собрать любую пушку, понимал, так сказать, психологию, душу орудия, и в других ценил мастерство, легко схватывал интересные предложения, умел продвигать их, добиваться внедрения. Когда коллективу был сообщен приказ ГКО об увеличении выпуска продукции в несколько раз, все поняли, что производство надо перестраивать кардинально — собирать пушки не штучно, а как автомобили, на конвейере. Между тем на размывления времени отпущено было очень мало. И тогда Анатолий Ковалев заявил, что с бригадой плотников и слесарей за несколько дней сделает конвейер. Шутка? Ну нет, в ту пору было не до шуток! Бригаду Анатолию дали.

Через двое суток черные от непосильного труда и недосыпания ковалевцы вышли из сборочного цеха. Удивительно простой конвейер для сборки пушек был готов. В основе его лежали два деревянных желоба, протянувшиеся через весь цех. На одном конце желобов стояли лафеты на колесах, а на другом — лебедка, обеспечивающая движение этого пушечного поезда с программной скоростью. На устройство промежуточных конвейеров-вставок потребовалось еще 3 дня, и конвейер заработал. Пришлось только чуть-чуть изменить технологию сборки.

Второе поистине революционное предложение дал талантливый инженер-литейщик Коптев, решивший одну из самых трудных наших задач: обеспечить сборку дульными тормозами. Эту сложнейшую фасонную деталь точили, сверлили, фрезеровали 38 часов — по самым жестким нормам. И эта цифра никак не вписывалась в график выпуска ста пушек в день!

Литейщик Коптев предложил отливать дульные тормоза в кокиль, несмотря на то, что специалисты считали это нереальным. Тщательно подобрав режимы литья, материалы и смазки, мастер сумел доказать, казалось бы, недоказуемое. Директор завода А. С. Елян сам три дня просидел с Коптевым в литейном цехе, пока отливки не стали получаться идеальными. На дальнейшую обработку дульных тормозов тратилось всего лишь полтора часа. Так завод своими силами выиграл еще один бой за график.

ПОЧЕТНЫЕ ЗВАНИЯ

УКАЗОМ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА РСФСР ПРИСВОЕНО ЗВАНИЕ

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

Виноградову Александру Сергеевичу — главному инженеру Ивановского специального конструкторского бюро чesальных машин, Ивановская область.

Кирлиану Семену Давидовичу.

Невскому Михаилу Александровичу — слесарю Ленинградского мясокомбината имени С. М. Кирова.

Шахету Григорию Пинхусовичу — руководителю лаборатории Всесоюзного научно-исследовательского института меховой промышленности, город Москва.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

Александрову Анатолию Алексеевичу — начальнику отдела филиала № 2 Московского производственного кожевенного объединения, город Москва.

Барышникову Николаю Федоровичу — мастеру рефрижераторного вагонного депо Подмосковная Московской железной дороги, город Москва.

Беляеву Евгению Кузьмичу — мотористу-испытателю Кировского машиностроительного и металлургического завода, город Ленинград.

Бриханову Якову Петровичу — начальнику экспериментальных механических мастерских Государственного Всесоюзного дорожного научно-исследовательского института Сюздорнии, Московская область.

Васильеву Михаилу Ивановичу — бригадир слесарей Белокалитвинского металлургического завода.

Гусеву Петру Ильичу — начальнику конструкторского бюро Кандалакшского механического завода, Мурманская область.

Иголкину Анатолию Ивановичу — заместителю главного механика комбината «КМАруда» имени 50-летия СССР, Белгородская обл.

Касималинину Александру Михайловичу — помощнику главного инженера шахты «Абаканская» комбината Красноярскуголь, Красноярский край.

Кожеурову Всеволоду Родионовичу — начальнику технического отдела Белокалитвинского металлургического завода.

Сабитову Закию Закировичу — заместителю начальника Чистопольского часового завода, Татарская АССР.

Соколову Эдуарду Викторовичу — главному механику шахтинского монтажного управления треста Кавэлектромонтаж.

НОВАЯ ИДЕЯ

ЭДВАРД ДЕ БОНО

Когда обходное мышление не имеет еще какого-то четко установленного направления, то нет никакой трудности отойти в сторону от проблемы, чтобы решить ее. Если вы остановились на склоне холма, а идущая впереди вас автомашина начинает скользить обратно вниз на вас, то будет вполне естественно дать и вам задний ход и отъехать в сторону (будем считать, что поток транспорта движется по соседнему ряду).

Но, может быть, имеет больше смысла сделать совершенно противоположное, а именно: подъехать вплотную к скользящему назад автомобилю. Это ослабит удар при столкновении, а дополнительное тормозное усилие вашей автомашины возможно окажется достаточным, чтобы удержать другой автомобиль от скатывания вниз.

Если необходимость быть правым на каждой стадии является первым недостатком прямого мышления, то вторым недостатком будет необходимость иметь все строго определенным и установленным. Чрезмерно логический разум любит все отрезать и засушить. Такому разуму нелегко иметь дело с колебаниями и изменениями: каждое слово всегда должно означать одно и то же понятие и не должно даже на минуту менять свой смысл, чтобы дать поток идей.

Человек, обладающий обходным мышлением, может ненадолго опереться на слово, используя его только в качестве краткой опоры во время своего шествия; человек, мыслящий прямо, должен прочно встать на него, благословляя его жесткую прочность.

Прямо мыслящий человек всегда классифицирует вещи, ибо только так можно избежать неясностей. Он занят поисками тех оснований, которыми он может разделить вещи; тогда как человек, умеющий мыслить в обход, больше занят поисками оснований, которые позволили бы ему соединить вещи вместе.

Большая часть трудностей, связанных с классификацией, состоит в том, что разум предпочитает иметь дело со статическими определениями и понятиями. Мы говорим о «сером», как об определенном, четком понятии, а не просто как о состоянии в динамическом процессе, когда белое переходит в черное. Различие между статическим и динамическим понятием заключается в том, что последнее по сути вообще не является понятием, а является просто возможностью. Текучесть и расплывчатость возможности не препятствует появлению новых идей, как жесткость существующего.

Некоторое время тому назад мне захотелось выяснить, может ли человеческий разум испытать такие зрительные галлюцина-

ции, которые отображают логическое противоречие. Посредством гипноза очень легко (пока испытуемый пребывает в состоянии сна) внушить, что при определенном сигнале испытуемый увидит какую-то определенную галлюцинацию. Потом испытуемого будят, а спустя некоторое время производят сигнальное слово. Результат может оказаться потрясающим. Если в качестве галлюцинации было видение, что какой-то человек входит в комнату, то испытуемый может подняться, пожать руку лицу, которого фактически нет, познакомиться его со всеми вокруг и начать разговаривать с гостем. Больше того, испытуемый очень огорчается, что никто, кроме него, не видит вновь вошедшего.

Используя тот же самый метод, мы пробовали заставить испытуемого после того, как он выйдет из состояния гипнотического сна, увидеть во время галлюцинации квадратный круг (он должен был видеть квадратный круг, как геометрическую фигуру, начерченную на стене). Когда было произнесено сигнальное слово, то эффект оказался самым неожиданным. Испытуемый упорно твердил, что он может видеть фигуру, которая одновременно является идеальным квадратом и идеальным кругом. И в то же время он признавал, что это логически невозможно. Его видение было настолько реально, что он схватил карандаш и пытался начертить то, что видел. Но едва он начинал чертить, как тут же зачеркивал нарисованное и начинал все сначала; и так до полного изнеможения он старался изобразить невозможное. На первых стадиях идея может существовать в форме, которая слишком противоречива для ее логического признания. Однако это не означает, что она не может развиваться в дальнейшем в полезную новую идею.

Первые намеки на новую идею могут быть слишком смутны и расплывчаты, чтобы можно было как-то уцепиться за них и привести в порядок для логического описания. Существует естественное желание наброситься на такую идею и привести ее к полному осознанию путем придания определенной четкой формы и порядка. И получается, что идея еще не окрепла и имела возможность расти случайным (и оригинальным) образом, а ее уже приводят в определенный порядок и придают ей строгую форму. Свободный полет идеи пресекается, и она прочно закрепляется на месте, как прищипливается бабочка на булавке у коллекционера. Наброситься на идею сразу же, как только она возникла, — значит убить ее. Преждевременное и слишком пристальное логическое внимание или замораживает идею, или заставляет ее вылиться в старые формы. Сосредоточение внимания на какой-то идее отрывает ее от окружающей питательной среды и задерживает рост. Ясность внимания препятствует плодотворному сумеречному процессу, продолжающему развивать идею.

Сущая правда, что без преждевременного логического внимания разум способен заниматься в смутной, расплывчатой форме такими фантастическими изобретениями, как вечный двигатель. И сущая правда, что временами (например, под воздействием ЛСД — наркотика) разум вдруг убеждается,

что он раскрыл тайну Вселенной. И совершенно верно, что только быстрое логическое внимание может прочистить мозги от таких пустых химер. Однако, быть может, лучше подвергнуться опасности заниматься случайными фантазиями типа вечного двигателя, чем подвергаться опасности очиститься от всех ценных идей из-за энергичного использования логики на очень ранней стадии. Лучше иметь достаточно много идей с тем, чтобы часть из них могла быть ошибочной, чем быть всегда правым потому, что вообще никаких идей не имеется.

Выражение идеи является превосходным методом упорядочить ее, а упорядочение обычно означает не что иное, как приведение в логическую стройность. Слишком преждевременное выражение идеи может толкнуть ее на путь развития, которым она возможно и не последовала бы без этого.

Новую идею совсем необязательно отливать в определенную форму, за ней можно следить, присматривать, как она растет и крепнет, а иногда, если это не происходит, даже на время забыть о ней. Если идея созрела и готова для более тщательного рассмотрения, тогда она будет бесстыдно нахальна в своей настойчивости, так что не будет никакой возможности скрыться от нее.

Преждевременное «обкатывание» идеи практикуется там, где можно легко получить оборудование для ее проверки. Как только идея появилась, ее быстро перерабатывают в форму, пригодную для изготовления опытного образца. Планируют эксперимент, получают аппаратуру. И идея тотчас замораживается в том состоянии, которое, может, являлось всего лишь промежуточной стадией ее развития. Верно, идея может созреть даже, когда она находится в стадии испытания, однако последнее менее вероятно, и более того: мало найдется таких голов, которые позволили бы этому произойти и тем самым рискнули обратить имеющуюся работающую аппаратуру, оборудование и прделанную работу в устаревший ненужный хлам. Если оборудование получить не так легко и просто, то идея иногда успевает созреть до точки, где может потребоваться совсем другое оборудование. В нашей собственной практике мне часто приходилось заказывать оборудование и аппаратуру, которая устаревала прежде, чем ее начинали использовать, и все лишь из-за дальнейшего развития идеи. Сказанное не служит доводом против легкого получения оборудования, а является иллюстрацией опасности слишком преждевременного приведения идеи в систему.

Поскольку было бы непрактично опробовать каждую новую идею, то должна иметься какая-то форма отбора. Логическая проверка является экономическим барьером, который стоит между концепцией идеи и практической проверкой ее полезности. Мало найдется таких идей, которые можно было бы практически опробовать без одобрения того, кто контролирует средства их опробования.

Вышеприведенная система проверки прекрасно срабатывала бы, если бы за необходимостью такой проверки не стояла не-

обходимость основывать выводы на прошлом опыте.

Когда впервые был предложен циклотрон, который сейчас стал одним из основных инструментов атомной энергетики, многие специалисты были уверены, что он не будет работать. К счастью, не они управляли ходом претворения этой идеи в жизнь, хотя их суждение основывалось на имеющихся в тот момент, видимо, верных доказательствах. И тем не менее циклотрон стал работать, ибо непредвиденное действие магнитного поля по окончании сборки избавило от малого к. п. д., который предсказывался. В этом случае, как и в случае с Маркони, логическое суждение было правильным и не расходилось с уже известными фактами, но, оказывается, самих фактов было маловато.

Логическое суждение также может оказаться просто ложным. Когда доктор Роберт Годдард развил свои идеи относительно ракетного движения и заявил, что это единственно возможная форма двигателя для полетов в космос, многие утверждали, что ракета не сможет летать в космическом пространстве потому, что там ей не от чего будет отталкиваться.

А сколько было сделано расчетов, которые доказывали, что машины тяжелее воздуха летать не смогут. В тот же самый год, когда два американца — братья Райс — впервые полетели на такой машине, конгресс США принял специальный закон, запрещающий вооруженным силам тратить деньги на создание летающих машин тяжелее воздуха, потому что Ленгли из Смитсоновского института израсходовал армейские деньги на постройку неудачной модели самолета. (Его самолет, который разбился при взлете, впоследствии доказал свою способность летать.) В это же самое время патентное бюро США отказалось принимать заявки на выдачу патентов на такие летающие машины точно так, как сегодня отказывается рассматривать заявки на вечный двигатель.

Декарт, один из величайших мыслителей, доказал с абсолютным логическим обоснованием, что полученный Торричелли вакуум невозможен. Однако Торричелли, вопреки мнению этого маститого ученого, мог удерживать почти метровой высоты столб ртути за счет открытого им явления. Кроме того, он провел опыт, показав, что четыре лошади не в состоянии растащить две медные тарелки, между которыми был выкачан воздух.

В течение долгого времени тангенциальные вентиляторы, которые в настоящее время образуют основу изящных домашних вентиляторных обогревателей, считались невозможными. Кое-кто доказывал на основании физических законов, что они не будут работать. И прошло много лет, прежде чем явился человек и доказал, что такие вентиляторы работоспособны.

Тем не менее логика остается существенно важным методом отбора, поскольку, видимо, было бы непрактично пытаться претворять в жизнь каждую идею.

Однако можно умерить применение этого метода, если понимать его ограничен-

ность, если идея может быть испробована с небольшими затратами сил и энергии.

Иногда неплохо попробовать сделать сознательную ошибку при оценке какой-то идеи. Вместо поспешного отбрасывания той идеи, которая кажется логически абсурдной, надо принять ее и пойти как можно дальше в двух направлениях, то есть назад, чтобы посмотреть, на что она опирается, и вперед, чтобы выяснить, куда она ведет. Сделать это намного трудней, чем кажется. Цель подобного упрямства — исследовать принятую точку зрения, которая послужила основанием для ее первоначальной логической отбраковки. В ходе защиты явно ложной идеи, очень часто можно найти лучшую точку зрения.

Имеющееся логическое окружение не только может привести к решительному, без отлагательств и промедления отказу от какой-то идеи, но оно может привести к игнорированию даже очень правильной и нужной новой идеи, которая не соответствует этому окружению. И нет ничего более печального, чем новая идея, которая в начале своего появления всеми игнорировалась, а много лет спустя была открыта вновь. Электрически заряженный слой в верхней атмосфере, который дал возможность Маркони послать радиоволны через Атлантический океан, был впервые обнаружен Бальфутом Стюардом задолго до Маркони, но его идея была слишком нова, чтобы быть замеченной. Так продолжалось до тех пор, пока Маркони не обеспечил соответствующую логическую среду. Тогда эта идея вновь появилась, и существование ионосферы было окончательно доказано Брейтом и Туве в 1925 году.

Когда Грегор Мендель скромно и вместе с тем гордо доложил о результатах своих опытов с растениями на заседании Бруновского общества по изучению естественных болезней, то его доклад никакого интереса вообще ни у кого тогда не вызвал. Гениальность этого простого исследования и тот факт, что потрясающе важная наука — генетика — была рождена при этом, ничего не говорили аудитории, которая выслушала еще одного старательного садовода о выпестованной им теории. И прошло много лет, прежде чем его сообщение было вытасчено на свет и оценено по достоинству.

С обходным мышлением человек может и заблуждаться и удивляться. Кое-что им замечается просто из-за любознательности. Никакой попытки тотчас объяснить замеченное не делается, как не делается попытки придать ему какое-то значение. Вещь просто замечается, и все. Если это дает начало какой-то идее, что же, хорошо, если нет, то никакой попытки выжать из нее идею не делается. Впоследствии вещь может оказаться нужной и ценной. Однако она упоминается в ее чистой форме, неизменная. Таким образом, свободное сознание охватывает все, что предлагается, без необходимости объяснить, классифицировать или конструировать каждую минуту. Именно в такой ситуации действует случайность, чтобы выработать новую идею.

(Окончание следует).

ИЗОБРЕТЕН РАСТВОР ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН В СОЛЕВЫХ ПЛАСТАХ И ПОРОДАХ.

Термостоек. Приготавливается на углеводородной основе, с добавкой искусственного асфальтита. В отличие от водных растворов, применяемых при бурении, он не разъедает пласт, и скважина получается аккуратной. Производительность по нефти в 3 раза выше, чем у скважины, пробуренной на водных растворах. Подробные справки по адресу: 45006, Уфа, б. Ленина, 86, БашНИПнефть, Н. КАГАРМАНОВ, главный инженер.

НАДО БЫСТРО И НАДЕЖНО ПЕРЕКРЫТЬ ТРУБОПРОВОД, ПРОМЫТЬ ПОД ДАВЛЕНИЕМ УЧАСТОК КАНАЛИЗАЦИИ?

Изготовьте ЗАГЛУШКУ (а. с. № 326471). Технологична, надежна, удобна. Экономится металл и рабочее время. Имеются рабочие чертежи заглушек для труб диаметром от 57 мм до 600 мм при давлении от 12 до 70 кг/см². Я. Гордин, БССР, г. Гомель, 24, ул. П. Морозова, д. 5.

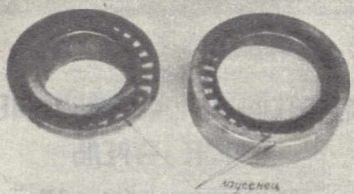
Стереоскино на дому!

Чтобы снять и показать стереофильм, достаточно к существующей аппаратуре добавить ПРИСТАВКУ, для изготовления которой в домашних условиях не потребуются даже дополнительные оптические системы. Я. ФАТЫХОВ. 426028 Удмуртская АССР, г. Ижевск-28, ул. Динамовская, 81-а.

ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ НЕ МЕНЕЕ 1000 РУБ.

выплатят брizes нескольких заинтересованных предприятий тому, кто предложит подходящую КОНСТРУКЦИЮ ТАКОГО СТАНКА, ЧТОБ ОДНОВРЕМЕННО СО ШЛИФОВКОЙ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ СНИМАЛИСЬ ЗАУСЕНЦЫ.

Согласны на худший вариант — пусть заусенцы снимаются после шлифовки торцов специальный станок. Но учтите, что заусенцы образуются во время токарной обработки и последующей шлифовки торцов на наружных и внутренних диаметрах, а также между лопатками турбины из стали 35 Л ГОСТ 977—65.



Поверхности торцов турбин после шлифовки должны иметь чистоту поверхности не ниже — 7, допуск на высоту деталей в пределах +0,027. Производство +0,002

турбин массовое. С предложениями обращаться по адресу: 617143, Пермская обл., Очерский р-н, пос. Павловский, машиностроительный завод им. Мясникова, Главному инженеру И. С. МОСЯГИНУ.

ПНЕВМОШЛЯМБУР, разработанный на Уральском автомобильном заводе ЗА 4—5 МИНУТ ВЫБИВАЕТ ОТВЕРСТИЕ ПОЛУМЕТРОВОЙ ГЛУБИНЫ И ЗАДАННОГО ДИАМЕТРА.

Раньше, чтобы сделать такую дырку, приходилось 30—40 минут ухать увесистым молотком. Применяется при монтаже подкрановых путей, при прокладке трубопроводов, электропитания, на сантехнических и других строительно-монтажных работах. И. Быков, мастер. Миасс-9, Романенко, 7, кв. 5.

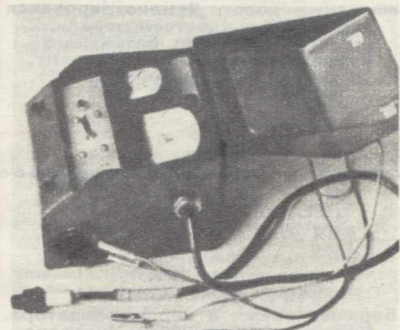
ОТВЕРСТИЕ В ТОРЦЕ ДЛИННОЙ ДЕТАЛИ МОЖНО ПРОСВЕРЛИТЬ НА ФРЕЗЕРНОМ СТАНКЕ Для этого я изготовил ПЕРЕХОДНИК.

Сверло устанавливается в шпиндель, детали крепятся на столе прижимными планками. При такой сверловке инструмент «ведет» меньше, чем на сверлильном станке. В. ЛОБАНОВ, слесарь-ремонтник, г. Киев, Вишневый, ул. Октябрьская, дом 3, кв. 4.

В Сибирском технологическом институте получена ЖИДКОСТЬ С ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ КИПЕНИЯ (194,5°С) И ВСПЫШКИ ПАРОВ В ОТКРЫТОМ ТИГЛЕ (130°С).

Растворяется во всех отношениях в воде, с динамической вязкостью при 20°С 15 спз. Ее водные растворы инертны, не вызывают коррозии металлов и набухания резины. Эти качества жидкости делают ее ценной частью антифризов, применяемых в установках, работающих при низких температурах, для охлаждения автомобильных, тракторных, авиационных двигателей, для заполнения противопожарных трубопроводов в неотапливаемых помещениях, а также в качестве тормозной и антиобледенительной жидкости. Дополнительную информацию можно получить по адресу: 660049, г. Красноярск, пр. Мира, 82, Сибирский технологический институт, НИС, патентный отдел, проректор по научной работе О. ДЕНИСОВ.

ВНИМАНИЮ АВТОХОЗЯЙСТВ, РЕМОНТНЫХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СЛУЖБ АВТОТРАНСПОРТА 3—4 МИНУТЫ, И ВСЕ СВЕЧИ, ПРЯМО НА ДВИГАТЕЛЕ, ПРОВЕРИТ ПРИБОР ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ.



Наличие нагара, грязи, трещин в изоляторе, малейшая утечка тока, величина зазора искрового промежутка определяются в 10 раз быстрее, чем обычно. Прибор переносной, весит 3 кг. Питание от сети автомобиля. Техдокументация и консультация — по трудовому соглашению. П. БАШМАКОВ, Москва, Г-471, Гвардейская, 5, кв. 36.

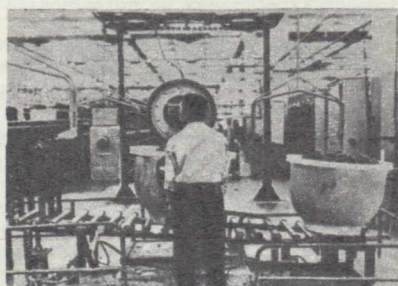
Разработана и проверена в работе МАЛОГАБАРИТНАЯ ОТОПИТЕЛЬНО-ВАРОЧНАЯ ПЕЧЬ

для двух комнат площадью 20—25 м². Работает на любом твердом топливе. Н. МИХАЙЛУСЕНКО. Краснодар, 51, 1-й проезд Димитрова, 22/1, кв. 1.

Разработал НАСОСНОЕ УСТРОЙСТВО,

стабильно работает и как всасыватель и как нагнетатель. Почти не изнашивается — нет трения. Не контактирует с транспортируемой средой, может перекачивать жидкие, сыпучие и газообразные вещества. Вес 8 кг. Е. АНДРОНИКОВ, 141008, Мытищи-8, ул. Крупской, 7/3, кв. 73.

ДЕЛАЕМ ЭКОНОМИЧНУЮ, УДОБНУЮ ТАРУ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ.
Полусферический контейнер емкостью 300 дм³ весит всего 10 кг.
ПРИНИМАЕМ ЗАКАЗЫ НА ДОГОВОРНЫХ НАЧАЛАХ.



Материал ваш. Обращаться по адресу: комбинат шелковых тканей им. 50-летия СССР, г. Чайновский, Пермской области, тел. 72—07. Б. Ли, главный инженер.

ВОЗДУХОПРИЕМНИК (а. с. № 278999), разработанный в Ленинградском институте инженеров железнодорожного транспорта имени В. Н. Образцова, **ЭФФЕКТИВНО УДАЛЯЕТ ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ИЗ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

Принят к использованию на предприятиях Октябрьской, Прибалтийской и Северной железных дорог. Демонстрировался на ВДНХ и удостоен медали. В. ИСАЙКИН, рук. патентного подразделения. Линкста, доцент, к. т. н. 194021, Ленинград, М-21, ул. Куйбышева, 10, кв. 164.

ПРОЯВЛЯЮЩИЙ СОСТАВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОГРАФИЧЕСКИХ МАШИН типа ЭРА

ПРИГОТОВИТ МАШИНА. Бережет время и нервы оператора. Питание от сети 220 В. Внедрена на предприятиях Читинской области. Желающим можем передать опыт и выслать рабочие чертежи. Л. Колосов, г. Краснокаменск, 304—28.

Разработан и испытан ПРОСТОЙ СОЛНЕЧНЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ВОДЫ.

На 1 м² в день греет 300 л воды до температуры 45°C. Подогреватель производительностью 10 м³ воды в день стоит 37 рублей. Полевые станы, туристские базы, пионерские лагеря, садоводы могут построить безотказную летнюю душевую. Имеются чертежи. Г. ПРИТУЛЕНКО, г. Реутово, Московской обл., ул. Ленина, 33, кв. 28.

Кто предложит чертежи ПОРТАТИВНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИТИРКИ ПРОБОВЫХ ГАЗОВЫХ КРАНОВ

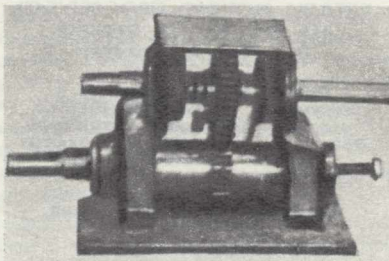
диаметром от 1/2 до 2 дюймов в эксплуатационных условиях, без их демонтажа? Устройство должно иметь механический привод, желательно от электрической дрели напряжением 220 В. г. Пермь, ул. Карпинского, 99, областное объединение «Пермоблгаз», гл. инженер ПОЛЗУНОВ.

Как и где применить ПЕРЕНОСНУЮ ФОРСУНКУ

НА БАЗЕ ПАЯЛЬНОЙ ЛАМПЫ

объемом до 20 литров керосина? Хороша для подогрева насаживаемых деталей при использовании сжатого воздуха давлением до 4 ати. г. Коммунарск, Ворошиловградская обл., главный инженер коммунального СУ «Донбассдомнаремонт» Д. СОРОКИН.

ВАРИАТОР ПЕРЫВИСТОГО ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ (а. с. № 366291) создает удобство в работе на металлорежущих станках, конвейерах, автоматических линиях, — везде, где требуется выбирать наивыгоднейшие длительности вращения и пауз. Плавное,



бесступенчатое регулирование длительностей вращения и пауз и их автоматическое чередование задает одноступенчатый редуктор. Создан опытный образец. Окажем помощь чертежами, расчетами, консультациями. М. С. ВЕРТИН, инженер г. Куйбышев-81, Старозагорская, 77, кв. 33.

Уважаемые читатели!

Редакция ставит вас в известность, что публиковаться будут только те предложения, степень проработки которых иллюстрируют прилагаемые к письму техническое описание, фотографии (6×9), схема, эскизный чертеж. Обязательно также следует указать, где, в какой организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

Виноградариам и садоводам понравятся легкие (70—100 г), удобные

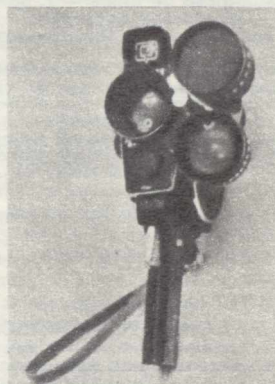
НОЖНИЦЫ-ЗАХВАТЫ.

Они отрежут плод и не дадут ему упасть. Закрепишь инструмент ремешком к правой руке, и он не мешает работать. Г. РУДЕНКО и М. ХАЛАТОВ. Киргизская ССР, Ошская обл., Узгенский р-н, ул. Зеленая, 45.

Патентный отдел ВНИИ научнотехнической информации и экономики промышленности строительных материалов разработал Библиографический указатель 5,5 тыс. авторских свидетельств СССР, опубликованных за 15 лет (1958—1972 гг.), и действующих **ПАТЕНТОВ** ведущих стран по теме «Дробление и измельчение в промышленности строительных материалов». Патентные подразделения могут проверить по указателю полноту комплектования фондов по данной теме. Изобретателям также полезно время от времени полистать такое собрание технических идей. Издана 1 часть указателя: изобретения СССР, Франции, ГДР, Японии, Дании, Швеции, Швейцарии, Австрии, Италии. Высылается наложенным платежом. Заявки направлять по адресу: Москва, Б-78, Орликов пер., 10, ВНИИЭСМ.

НЕТ ОТБОЯ ОТ КИНОЛЮБИТЕЛЕЙ. ПРОСЯТ ТУРЕЛЬ

для кинокамер «Кварц-2М» и «Кварц-2×8 1М», которую я сконструировал и изготовил.



Проста. Удобна. Легко ставится и снимается, не требует доработок в самой камере. Полезно наладить выпуск таких турелей. Их можно делать из отходов производства. Г. С. КОНДРАКОВ, 198260, Ленинград, ул. Козлова, д. 1, кв. 5.

**ЗАЛИПАНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ,
ВЕДУЩЕЕ К АВАРИЯМ ПОДЪЕМНЫХ
И СКРЕ-**

**ПЕРНЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ
МЕХАНИЗМОВ, НЕ СЛУЧИТСЯ.**

Его предупредит короткое замыкание. Упрядняется релейная аппаратура, увеличивается сохранность канатов и стальных конструкций. Устройства проверены на Россошанском и Волчанском мясокомбинатах Харьковской области.

Техдокументация высылается.
Е. МЯДЛЕР. Харьков, 22,
Ключковская, 83, кв. 14.

Чтобы получить изображение сечения рабочего органа машины, не обязательно пилить деталь.

ПРОСТОЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИБОР

(а. с. № 409901) поможет сделать это быстро и точно. Пригодится и в исследовательских работах, когда об износе деталей судят по изменению их формы.

С заинтересованными предприятиями заключу договор на разработку технической документации.
Б. ЕРОФЕЕВ. Московская обл., Пушкинский р-н, п. Проводинский, ул. Лесная, 19, кв. 61.

СОБИРАТЬ И РАЗБИРАТЬ МОЛОЧНЫЕ ШЛАНГИ

слесарям-наладчикам доильных установок поможет

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ,

разработанное на станции технического обслуживания оборудования животноводческих ферм Изобильненского

объединения «Сельхозтехника». Работать стало удобней, легче.

Из-за некачественной сосновой резины, которую иногда нам поставляют заводы, доильный

станок плохо сосет, корова нервничает, заболевает маститом.

РАЗРАБОТАНО ПРИСПОСОБЛЕНИЕ,

которое еще при сборке отбракует плохие станки, и на ферму поступят только исправные доильные аппараты.

Плохо очищенные молочные шланги — плохое молоко.

МЫ ЧИСТИМ ШЛАНГИ

НА СПЕЦИАЛЬНОМ СТЕНДЕ.

Дело идет быстрее и качественнее.

Внедрен в Изобильненском, Петрозском, Минераловодском,

Новоалександровском, Предгорном районных

объединениях «Сельхозтехники». Экономический эффект по

Ставропольскому краю свыше 9 тысяч руб. Рабочие чертежи

можно получить в краевом объединении «Сельхозтехники».

И. БУЗИН, начальник управления по механизации животноводческих ферм Ставропольского краевого объединения «Россельхозтехника».

г. Ставрополь, ул. Ленина, 460.

Прочитал статью «Сделайте, наконец, это сами» (ИР. 12, 73) и могу сообщить:
**ИЗГОТОВИЛ ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ
УСТРОЙСТВА, РАСПЫЛЯЮЩЕГО
НЕ ТОЛЬКО ПРОКАЛЕННУЮ ГЛИНУ,
НО И ЕЩЕ 16 ВИДОВ СЫПУЧИХ
МАТЕРИАЛОВ.**



Установка с приводом 0,5 квт может быть в любое время доставлена к месту испытания.
В. А. САВИЦКИЙ, 270001,
г. Одесса, ул. Жуковского,
17, кв. 7.

Светоаэрационный фонарь

(а. с. № 383814) пропускает больше воздуха, чем другие фонари, прост, легко открывается, не требует систематического надзора и ремонта. Фонари смонтированы на здании колесопротатного цеха Нижнеднепровского завода им. Карла Либкнехта. Их нетрудно установить и на строящемся здании, и на существующем, незначительно реконструировав фонарь. Рабочие чертежи — у автора изобретения

М. Б. КАМИНСКОГО

(г. Днепропетровск - 70,

ул. Красная, 5, кв. 17).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗВОНОК БУДЕТ

ЗВУЧАТЬ ПРИЯТНЕЕ,

если частоту колебаний вибратора (100 ударов в секунду) уменьшить хотя бы в два раза. Я выключил

звонок в сеть переменного тока непосредственно инпной на 250 вольт, конечно,

предварительно последовательно с кнопкой (в разрыв одного из ее проводов) поставил

полупроводниковый диод, рассчитанный на напряжение не менее 300 вольт, например, типа Д-226. Места соединения диода

с проводом и сам диод обмотал изоляционной лентой и наладил звучание звонка с помощью его регулировочного

винта. При подключении диода не забывайте о мерах безопасности: на время работы

отключите напряжение на квартирном электрическом щите. г. Новосибирск, 4,

Красноярская, 7а, кв. 1, С. РАПОПОРТ.

Просим предложить

**ЭФФЕКТИВНОЕ НЕДЕФИЦИТНОЕ СРЕДСТВО
ДЛЯ УДАЛЕНИЯ НАКИПИ В РАДИАТОРАХ
ВОДЯНОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ**

АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ,

которое могло бы работать в промывочной установке и не требовать подогрева.

Л. ПАХАТОВ, инженер по рационализации, г. Краматорск, Донецкая обл.,

ГСП-55, автообъединение «Краматорсктяжавотранс».

**ПРЕДЛОЖИТЕ КОНСТРУКЦИЮ
ПРЕССА ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ В ВИДЕ
ПЛИТ**

**50×100×15 СМ СУХОЙ МОРСКОЙ
ВОДОРОСЛИ**

(заостеры). Плиты из водорослей хороши как утеплитель. Конструкция должна быть настолько простой, чтобы ее изготовили в условиях мастерской.

**АВТОРУ РАЗРАБОТКИ, ПРИНЯТОЙ
К ВНЕДРЕНИЮ, БУДЕТ ВЫПЛАЧЕНО
ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ.**

В. КРОТ, начальник Приморского межколхозного строительномонтажного управления. Приморск, Запорожской обл., ул. Пролетарская, 121.

Кожевенные заводы ежегодно вывозят на свалку по 20 тонн мездры стоимостью 30 рублей за тонну.

**НО ЕСЛИ БЫ ЭТИ ОТХОДЫ ПУСТИТЬ
НА ПОДКОРМКУ ПТИЦЕ,
то, как показали эксперименты,
можно**

**ПОЛУЧАТЬ В ПОЛТОРА РАЗА
БОЛЬШЕ ЯИЦ;**

свины, получающие такую добавку, РАСТУТ в 1,6—1,8 раза **БЫСТРЕЕ.** К. МИЛОСЛАВСКИЙ, общественный патентовед областного ВОИР. 284003 г. Ивано-Франковск, Набережная, 12, кв. 42.

ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ!

Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения.

Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений,

публикуемых в «Доске объявлений». Только получив исчерпывающую

информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию

наложенным платежом. Трудовое соглашение — вот

наименее рисковая и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством

и изобретателем.

Гнездовой и одиночно-рядовой способы посадки дуба в хозяйствах

Украины заменили

ГРУППОВО-РЯДОВОЙ ПОСАДКОЙ и оказалось, что в первые 7—8 лет

**ДЕРЕВО РАСТЕТ В ПОЛТОРА-ДВА
РАЗА БЫСТРЕЕ.**

Это позволяет сократить сроки ухода за почвой и уменьшить

затраты на выращивание дубовых рощ, поставщиков прохлады

и ценнейшей древесины. Б. М. ЧЕРЕДНИЧЕНКО, Киев, 30, ул. Ленина, 56, кв. 5.



ОДИН ЧЕЛОВЕК УБИРАЕТ ПОМЕЩЕНИЕ

Для уборки заводских столовых и кафетериев, уставленных большими столами, требуется, по меньшей мере, два человека: одному невозможно передвинуть громоздкую мебель. Американская фирма «Сико» выпустила столы с прикрепленными к ним креслами, снабженными роликами. Такие столы, заполняющие обширную цеховую столовую, один человек способен буквально за пять минут поставить «на попа» и скатить в угол, чтобы за следующие пять минут подмести механической щеткой пол.

КОНВЕЙЕРНАЯ ЛЕНТА ИЗВИГАЕТСЯ, КАК ЗМЕЯ

Ленточные конвейеры неудобны тем, что их невозможно изгибать в горизонтальной плоскости. Если поток деталей и заготовок надо повернуть, ставят два, три конвейера и т. д. В американском журнале «Фактори» описывается конвейерная лента нового типа, состоящая из шарнирно-связанных между собой металлических пластинок с прикрепленной изнутри роликово-втулочной цепью. Такая лента способна сколько угодно изгибаться в горизонтальной плоскости, причем радиус поворота составляет всего 65 см.

СТОЯ НА ЗЕМЛЕ, МОЮТ ОКНА НА ДЕСЯТОМ ЭТАЖЕ

Для мытья высоко расположенных окон производственных помещений приходится либо подгонять машину с подъемной площадкой для рабочего, либо совершать головокружительные акробатические трюки на высоте нескольких метров. Между тем проще воспользоваться щеткой-губкой с полый рукояткой, достигающей в длину до 25 м. Такой щеткой, стоя на земле, можно мыть окна на 8—10 этаже. Американская фирма «Такер

Мануфэкчуринг» поставит эти щетки, оказавшиеся очень удобными на практике, во многие страны мира.

ДЛЯ СЛЕПЫХ РИСУЮТ «ЗВУКОВЫЕ КАРТИНКИ»

Ученые Уорчестерского политехнического института (США) разработали экспериментальную систему, позволяющую слышать как бы «видеть» с помощью звука. Работа системы основана на том физиологическом факте, что звуки высоких тонов кажутся идущими из верхних точек пространства, а низкие — из точек, расположенных ниже, даже если источник звука один и тот же. Ну, а звуковые сигналы, приходящие слева и справа, различить нетрудно: их интенсивность у каждого уха различна. Таким образом, у нас есть теперь все элементы для создания звуковых картин.

Сканирование объектов производится с помощью телевизионной камеры, соединенной со звуковым генератором, запрограммированным так, что звуковой сигнал возникает лишь при переходе от светлых мест к темным и наоборот, а высота тона зависит от яркости точки. Два усилителя с переменным коэффициентом усиления обеспечивают необходимую интенсивность звука для каждого уха. Кроме того, имеется схема, выключающая звук после того, как при сканировании пройдена граница между светлым и темным.

Получаемая таким образом «звуковая мозаика» сейчас, через три года после начала работы над этим методом, позволяет слепым различать такие предметы домашнего обихода, как плоскогубцы и ножницы. Экспериментальное устройство монтируется пока на штативе высотой 1,2 м, однако существующая уже техника миниатюризации дает возможность его уменьшить до величины дам-

ской сумочки. Вопрос только в стоимости.

В ближайшее время начнется работа по обеспечению восприятия глубины и движения. Сейчас каждая развертка длится 8 секунд и содержит 30 строк, что представляется пациентам довольно медленным. Если удастся достигнуть достаточно высоких скоростей, то пациенты смогут воспринимать объемы увеличивающимися или уменьшающимися по мере приближения или удаления от них и почувствовать, таким образом, их движение. По мнению разработчиков, разрешающую способность системы никогда не удастся повысить настолько, чтобы слепые смогли читать, но передвигаться им будет проще. Войдя в комнату, слепой сможет увидеть стол, за которым сидят три человека, дверь и несколько стульев.

ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ПРОГРАММЫ ЗАПИСЫВАЮТ НА ФОТОПЛАСТИНКАХ

Среди множества существующих систем видеозаписи появилась еще одна: бытовая видеозапись цветных телепрограмм на пластинку с хлоросеребряным фотографическим слоем. Этот явный отход от магнитных лент и пластинок видеопластинок, ставших всего за 3—4 года традиционными носителями видеoinформации, опять-таки обеспечивает новые преимущества. Так, для считывания в видеопроигрывателе применяется простая лампочка накаливания, одночасовая запись цветной телепрограммы умещается на диске из пленки диаметром 30,5 см (плотность записи учетверяется по сравнению с прежними системами), разрешение составляет 10 тыс. пар линий/мм, что не хуже, чем у архивных киноматериалов и намного лучше, чем у домашнего телевидения. Записи можно легко и дешево размножить общеизвестным ме-

тодом контактной печати. Весь несложный цикл проявления и фиксирования занимает не более 10 минут, причем в условиях массового производства можно проявлять одновременно сколько угодно фотопленок. Готовую видеопластинку можно скатывать в рулон, как лист бумаги, не опасаясь повредить запись.

ТЕПЕРЬ МОТОР НЕ ЗАПУСКАЮТ

Когда обрастающий все новыми узлами и деталями автомобильный двигатель подходит к концу сборочного конвейера, наступает торжественный момент: его подключают к топливной магистрали и «дают искру». Громкими хлопками и клубами дыма мотор отмечает свое рождение. Без такой проверки двигателя до сих пор не рисковали ставить на автомобиль.

Теперь установившаяся десятилетиями практика начинает изменяться. На одном из фордовских моторостроительных заводов уже сконструирована оригинальная испытательная станция для двигателей, спроектированная фирмой «Кросс-Фрээр». Своеобразие станции в том, что все испытания производятся вхолостую. 275 двигателей, проходящие через станцию каждый час, приводятся в движение гидроприводом, причем электронные стенды контролируют зажигание, регулируют фазы распределения и печатают под конец результаты испытаний на бумажном ярлычке, автоматически навешиваемом на двигатель.

Холодные испытания экономят горючее, сохраняют ресурс двигателей, уменьшают загрязнение атмосферы и снижают капитальные затраты, устраняя необходимость в интенсивной вентиляции и мощных отсасывающих устройствах.

АЗОТНАЯ ТУРБИНА — ВОЗМОЖНА. ОНА ИМЕЕТ НАИБОЛЬШИЕ ШАНСЫ

Азотная турбина — вот, по мнению исследователей из Сальфордского университета в Англии, самый перспективный автомобильный двигатель будущего, способный разом справиться и с нехваткой жидкого топлива, и с проблемой сохранения чистоты воздуха.

Упомянутая двигательная установка представляет собой криогенный бак, наполненный 50 литрами жидкого азота, аккумулятор тепла и теплообменник объемом в один кубический фут. Проходя через теплообменник, азот испаряется, расширяется и приводит в движение газовую турбину, соединенную с колесами через планетарный редуктор.

Одной заправки такому автомобилю хватает на 230 км, после чего его нужно подзарядить и теплом, и азотом. Однако жидкий азот стоит недорого, а подогревать теплоаккумулятор можно ночью, когда электроэнергия отпускается по льготному тарифу. Помимо общего сокращения расходов на топливо, азототурбинный автомобиль вообще не загрязняет воздуха.

СВАРЩИК ПРЯЧЕТСЯ ЗА ПРОЗРАЧНОЙ ШИРМОЙ

Кабины и загородки для сварочных работ, предохраняющие окружающих от брызг расплавленного металла и слепящего действия электрической дуги, выполняются обычно из стальных листов или другого непрозрачного материала. Это неудобно и для мастеров, не имеющих возможности следить за ходом работ, и для самих сварщиков, лишенных естественного освещения.

Американская фирма «Фроммелтин дастри» впервые в практике сварочных работ заменила темные перегородки



Затихают прутковые автоматы

Конвейерная лента извивается, как змея

Электромагнит разделяет стальные листы

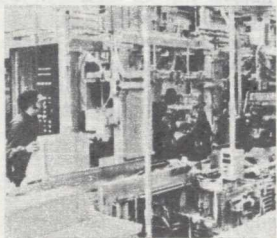
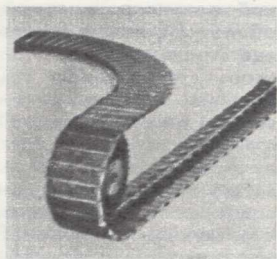
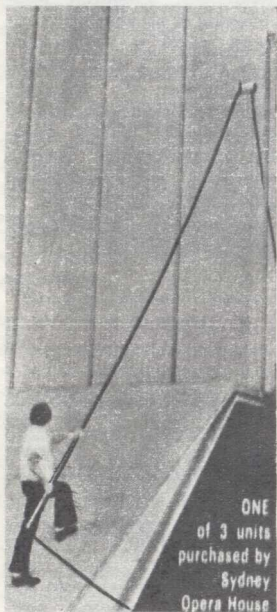
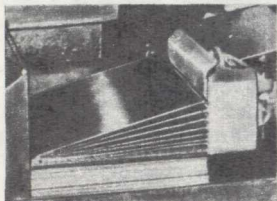
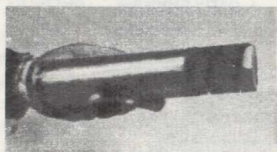
Ремни и конвейерные ленты ремонтируют на месте

Стоя на земле, моют окна на десятом этаже

Теперь мотор не запускают

Сварщик прячется за прозрачной ширмой

Сколько вы поглощали за рабочий день шума



прозрачными ширмами из желто-дымчатого стекла. Такое стекло хорошо пропускает дневной свет, но полностью отфильтровывает опасные для глаз ультрафиолетовые лучи, испускаемые сварочной дугой.

ЗАТИХАЮТ ПРУТКОВЫЕ АВТОМАТЫ

Главный источник шума в прутковых автоматах — это направляющие трубы, в которых вращаются прутки. Никакая внутренняя футеровка, резиновые кольца, прокладки, манжеты, к которым прибегают в подобных случаях, пользы почти не приносят. В цеху, где стоит несколько многошпиндельных прутковых автоматов, проработать весь день без ушных антишумов невозможно.

Инженеры американской фирмы «Полимер Корпорэйшн» нашли, что эффективного шумоглушения можно достигнуть, вставив в металлические направляющие трубы из сверхвысокомолекулярного полиэтилена и поместив между их стенками особую прокладку — спиральную ленту из вспененного полиуретана с закрытыми ячейками. Измерения показали, что шум в цеху снижается со 103,5 децибел до 85. Это отличный результат, если учесть, что шумомеры имеют логарифмическую шкалу и падение показаний всего на несколько делений соответствует существенному снижению уровня шума.

ЭЛЕКТРОМАГНИТ РАЗДЕЛЯЕТ СТАЛЬНЫЕ ЛИСТЫ

При холодной штамповке листового металла самая неприятная операция — разделение листов. Тонкие, тяжелые, их и так не ухватишь, а они еще склеиваются друг с другом, скользят из-за покрывающей их смазки. В результате рабочий, бывает, сует под пресс сразу два листа.

Получается брак, а сам штамповый блок заклинивается и выходит из строя.

Вакуумные присосы, которыми часто оборудуют штамповочные манипуляторы, легко захватывают листы, но опять-таки захватывают их иногда попарно. Наиболее радикальным образом решает проблему магнитный разделитель. Он представляет собой массивную плиту из нержавеющей стали, генерирующую мощное магнитное поле, которое создает в стопке листов с одной их стороны отталкивающие силы. В результате концы листов приподнимаются, разворачиваясь, как веер, и их легко ухватить оператору. Поскольку поле создается постоянным магнитом, то не возникает никакого нагрева и не требуется принимать каких-либо мер по электробезопасности.

РЕМНИ И КОНВЕЙЕРНЫЕ ЛЕНТЫ РЕМОНТИРУЮТ НА МЕСТЕ

Полиуретан широко известен как отличный материал для штамповочных пуансонов, для покрытия им с целью шумоглушения кожухов технологических агрегатов для футеровки внутренних поверхностей химических реакторов и корпусов насосов. Американская фирма «Девкон» выпустила на рынок жидкую модификацию этого пластика, затвердевающую на воздухе и дающую возможность прямо на месте ремонтировать конвейерные ленты, обрезать ролики автокаров и т. д. Механическая прочность затвердевшего полиуретана составляет при растяжении 70 кг/см², относительное удлинение — 350%.

СКОЛЬКО ВЫ ПОГЛОТИЛИ ЗА РАБОЧИЙ ДЕНЬ ШУМА?

Для безопасности людей, работающих с ис-

точниками радиоактивных излучений, необходимо знать не только их интенсивность, но и суммарные дозы, поглощенные биологической тканью. Видимо, аналогичные соображения будут справедливы и по отношению к шуму. Ведь это вовсе не одно и то же, пройти лишь мимо бетономешалок или галтовочного барабана, или простоять в шуме и гротоме целую смену. Исходя из интегральной меры «шумового облучения» необходимо, видимо, и устанавливать допустимый на производстве уровень. Однако существующие шумомеры измеряют лишь интенсивность шума в децибелах, безотносительно к его продолжительности.

Инженеры американской фирмы «Эдмонт-Вильсон» впервые сконструировали «шумовые дозиметры», представляющие собой портативную комбинацию шумомера, секундомера с автоматическим остановом и простейшего счетного устройства, пересчитывающего с учетом определенных коэффициентов, суммарный эффект шумового воздействия на рабочего.

Если рабочих, нуждающихся в шумовой дозиметрии, на предприятии много, дешевле снабдить их шумомерами с миниатюрными радиопередатчиками, которые будут передавать данные одному вычислительному блоку, установленному в кабинете инженера по технике безопасности. Эти данные будут отображаться на общем экране, где каждому рабочему отведена своя клеточка.



АЛКОГОЛИКОВ НУЖНО УЧИТЬ ПРАВИЛЬНО ПИТЬ

Традиционное предписание при лечении алкоголиков — полное воздержание от спиртного. Врачи по своему опыту знают: разреши пьянице выпить рюмку, и он снова запьет. Тем не менее результаты лечения пока очень неутешительны: если 10—15% пациентов через два года еще остаются трезвенниками, это считается хорошо. Для Англии проблема имеет огромное социальное значение: с каждым годом процент молодежи среди зарегистрированных алкоголиков становится выше.

На ежегодном съезде английских психиатров, состоявшемся в апреле, было доложено о последних достижениях в борьбе с пьянством. Обнаружилось, что многие алкоголики, опасаясь полного лишения спиртных напитков, обращаются за медицинской помощью слишком поздно. Возможно, более целесообразно поэтому пойти по другому пути: научить алкоголиков пить умеренно. В отличие от обычного человека, пьющего лишь за праздничным столом и в компании, приятная для него легкая стадия опьянения алкоголику тягостна. Стремясь поскорее ее проскочить, он теряет всякую меру, тогда как дополнительной пары рюмок было бы ему совершенно достаточно. Психиатры сумели разработать специальные приемы, позволяющие алкоголику самостоятельно определить эту «меру» и тем самым вовремя удержаться. Хотя новая методика пригодна для большинства алкоголиков, выступавшие на съезде ученые подчеркивали, что успешное ее применение возможно лишь после тщательного изучения и кропотливого усвоения под наблюдением знающего специалиста.

ПОВОРАЧИВАЕТСЯ НА ОДНОМ КОЛЕСЕ

Поскольку аппараты на воздушной подушке — хOVERкрафты — делают повороты с помощью аэродинамических рулей, им, как и самолетам, нужно для этого много места. Высоко в небе места достаточно, у земли же его всегда не хватает. В результате низкая маневренность хOVERкрафтов, несмотря на их отличную проходимость, резко уменьшает возможности их применения на пересеченной местности и среди многочисленных препятствий, т. е. как раз там, где они больше всего необходимы.

От этого рокового недостатка обещают излечить хOVERкрафт английские изобретатели Найджел Чарман и Андрае Деон с помощью колеса, обутого в обычный пневматик и свободно сидящего на оси, укрепленной под аппаратом чуть позади его центра тяжести (патент Великобритании № 1343600). Когда пилот намечает выполнить поворот, он чуть-чуть снижает давление под воздушной юбкой, и аппарат садится на упомянутое колесо, снабженное, кстати, тормозными колодками. Остается открыть клапан на соответствующей стороне воздушной юбки, и аппарат сделает поворот практически на месте.

ДИРИЖАБЛЬ НАПОЛНЯЮТ ВОДЯНЫМ ПАРОМ

Почти на всех нефтепромыслах горят огненные факелы: это жгут попутный газ. С одной стороны, он пожаро- и взрывоопасен, так что его необходимо куда-то удалить, с другой стороны, его мало, и строить специальные газопроводы нет никакого смысла. По этим причинам газ до сих пор жгут, хотя разговоры о необходимости его использования ведутся десятилетиями.

Немецкий изобретатель Герман Папсит запатентовал в Англии (патент Великобритании № 1342066) экономически рентабельный, по его мнению, способ транспортировки попутного газа. Как и многие другие изобретатели, он предлагает перевозить газ в дирижаблях, но в дирижаблях особой конструкции. Их отличие от обычных в том, что источником подъемной силы им служит насыщенный водяной пар. Подлетев к промыслу, команда выпускает часть пара, а освободившийся объем заполняет попутным газом. Очевидно, такой способ позволяет транспортировать воздушным путем и те газы, которые тяжелее воздуха, необходимо их лишь разбавить паром в должной пропорции. Второе преимущество — безопасность, поскольку 27 процентов пара даже водород делают невоспламеняемым. По прибытии на место пару дают сконденсироваться, а горючий газ направляют в газохранилище.

ИЗОБРЕТЕН «ОСМОТИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ»

Американские изобретатели Максвелл и Роберт Вайнгартены из Милуоки запатентовали в Англии «революционный», по их выражению, способ генерации механической энергии (патент Великобритании № 1343891). Идея состоит в использовании осмоса.

Как известно, это явление заключается в диффузии вещества через полупроницаемую перегородку, разделяющую два раствора разной концентрации. При невозможности противодиффузии, направленный поток растворителя в раствор приводит к возникновению осмотического давления, играющего, в частности, огромную роль в жизни живых организмов. Величина осмотического давления клеток многих растений составляет 5—10 атмосфер, а осмотическое давление крови человека до-

ходит почти до 8 атмосфер.

Конструкция изобретателей представляет собой открытую сверху вертикальную трубу, погруженную в замкнутую полость, куда налита вода. Труба сделана из жесткого и прочного материала, в ней насверлено множество мелких отверстий, закрытых с внутренней стороны сплошной полупроницаемой оболочкой, например, из ацетатцеллюлозы. Поскольку сама труба заполнена концентрированным раствором или раствором сахара, туда сразу же начинает просачиваться вода, т. е. происходит осмос. Создается повышенное давление, поднимающее плунжер, связанный с массивным подпружиненным поршнем. По мере подъема поршень сжимает в объемистом цилиндре воздух. По данным изобретателей, таким образом может быть создано давление порядка 3000 атмосфер. Сжатый воздух можно теперь выпускать через профилированное сопло, и подавать на лопатки воздушной турбины.

Изобретатели утверждают, что их «осмотический двигатель», состоящий из нескольких плунжеров и поршней, будет генерировать мощность, достаточную для движения автомобиля. Хотя такая перспектива и представляется пока весьма отдаленной, новый источник энергии сможет в некоторых случаях уже сегодня заменить электрические аккумуляторы и будет по сравнению с ними обладать такими преимуществами, как длительное время хранения, легкость, быстрота, неограниченное количество перезарядок и т. д.

РАЗМЕРЫ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ УМЕНЬШАЮТСЯ В 200 РАЗ

Основная причина дороговизны электроэнергии, получаемой с помощью солнечных батарей — высокая стоимость самих

батарей. Чтобы обойтись их меньшим количеством, солнечные лучи предварительно концентрируют вогнутыми зеркалами, линзами Френкеля и другими оптическими устройствами. Однако так можно получить лишь 10-кратный выигрыш: потока лучей большей интенсивности кремниевые элементы не выдерживают.

Сотрудникам английской компании «Плесси» Р. Дэвису и Д. Кларку удалось создать новые фотоэлементы на основе арсенида галлия, выдерживающие 200-кратно концентрированные солнечные лучи и обеспечивающие к.п.д. порядка 24%. Поскольку концентраторы лучей во много раз дешевле самих элементов, это позволит многократно снизить общую стоимость генерируемой энергии. Необычная выносливость мышьяковистых элементов объясняется относительной прозрачностью мышьяка, дающей возможность выполнить верхний слой в несколько раз толще и тем самым уменьшить его вредное электросопротивление. В ближайшее время фирма предполагает начать выпуск фотоэлементов размером 25×25 мм с единичной мощностью порядка 250 Вт.

НАЧАЛАСЬ КИБЕРНЕТИЗАЦИЯ РАЗВОДОВ

Известный советский кибернетик А. А. Ляпунов говорил, что в недалеком будущем анкеты, наряду с графой «образование», будут содержать графу «умение пользоваться ЭВМ». Видимо, это время уже наступает. Во всяком случае, простейшие навыки программиста скоро понадобятся и в быту, в частности тем, кто собирается развестись.

Дело в том, что группа чикагских юристов, занятая внедрением ЭВМ в правовую практику, решила начать с кибернетизации бракоразводных процессов. Сейчас для

будущих истцов подготавливается объемистый вопросник, состоящий из 300—400 пунктов. Компьютер фиксирует введенные в него ответы и выдаст результат в виде напечатанного на машинке искового заявления установленной формы, годного для непосредственной подачи в суд. Другие программы предусматривают автоматическое составление завещаний, мотивирование заявлений о банкротствах, формулирование жалоб на низкое качество купленных товаров, на незаконное увольнение, требования на возмещение убытков по страховкам и т. д. Как полагают правоведы, автоматы ЭВМ сделают юридический сервис круглосуточным и общедоступным. Если адвокат американского провинциального городка может содрать с клиента до 50 долларов за час своего времени, то услуги ЭВМ, имеющей несколько терминалов, обойдутся ему всего в 2 доллара.

Но дело не только в эффективности. Как уже показала лечебно-диагностическая практика, пациент меньше стесняется машины, чем живого врача. По-видимому, перед ЭВМ он будет себя тоже непринужденнее чувствовать, чем перед адвокатом.

Экстраполируя чикагские эксперименты, давайте прикинем, нет ли смысла разработать не сложные программы и установить терминалы ЭВМ в нотариальных конторах, в городских советах ВОИР, в бюро по обмену жилплощади, где они заменят машинисток, помогут составлять изобретательские заявки и производить поиск по заданной тут же клиентом программе с выдачей ему на руки списка подходящих адресов?

ГДЕ ЗАРЫТ ТРУП?

Успешные поиски зарытого трупа — не только сюжетный стержень подавляющего большинства детективных рома-

нов, но и актуальная техническая проблема.

На конференции, созванной американским полицейским ведомством, обсуждалось несколько новых изобретательских подходов к упомянутому вопросу. Так, сотрудник Корнельской аэролаборатории Колспан предложил использовать радар, способный уловить резкие скачки в электрических свойствах почвы. Такие скачки как раз и будут наблюдаться в том месте, где зарыт труп. Правда, как заметил председательствующий, «электромагнитные импульсы радара проникают лишь на глубину 30 см. Так что я посоветовал бы убийцам копать глубже».

Английский изобретатель Плесси предложил тоже два метода. Первый основан на том, что недавно зарытый труп преграждает путь почвенной влаге и растущая в этом месте трава чуть подсыхает. Это хорошо видно на фотографиях в инфракрасных лучах. Второй метод Плесси — акустический. Он основан на том, что почва имеет определенную резонансную частоту и эта частота меняется в том месте, где недавно копали. Техник медленно идет по земле и через каждые два-три шага «стреляет» подпружиненным устройством на конце длинного стержня в почву. А к его ботинку прикреплен акселерометр, улавливающий возникающие колебания и посылающий их в анализирующее устройство на поясе.

Среди других криминалистических методов и приборов, продемонстрированных на конференции, интерес представляет также «лазерный следопыт». Он основан на том, что если наступить на ковер, то волосы его будут выпрямляться целые сутки. Сравнив две голограммы, сделанные с интервалом 5—30 минут, можно определить форму следов, оставленных на ковре преступником.

УКАЗОМ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА РСФСР ПРИСВОЕНО ЗВАНИЕ

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

Дегтяреву Гавриилу Артемовичу — главному конструктору Московского завода протезных полуфабрикатов имени Н. А. Семашко.

Карпеке Виктору Александровичу — старшему научному сотруднику Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института металлургического машиностроения.

Кораблеву Льву Николаевичу — старшему инженеру Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР.

Михайлову Игорю Анатольевичу — главному металлургу московского машиностроительного завода «Красный Октябрь».

Филатову Алексею Сергеевичу — заведующему отделом Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института металлургического машиностроения.

Штыкану Абраму Борисовичу — заведующему лабораторией научно-исследовательского института прикладной физики при Иркутском государственном университете имени А. А. Жданова.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

Бережному Евгению Васильевичу — заместителю начальника цеха московского машиностроительного завода «Красный Октябрь».

Булхому Николаю Михайловичу — слесарю-сборщику московского машиностроительного завода «Красный Октябрь».

Емельяновой Юлии Николаевне — старшему технологу цеха Московского завода электровакуумных приборов

Лебедеву Александру Николаевичу — заместителю начальника отдела Горьковского авиационного завода имени С. Орджоникидзе.

Львову Виктору Васильевичу — слесарю-инструментальщику Московского завода электровакуумных приборов.

Соболевой Эльвире Ивановне — старшему мастеру Московского завода электровакуумных приборов.

Центральный совет ВОИР и редакция журнала «Изобретатель и рационализатор» поздравляют новаторов с присвоением почетных званий и желают им дальнейших творческих успехов.

отказано,
снова отказано...

ИР продолжает публиковать материалы из отклоненных заявок на изобретения, представляющих, однако, по мнению редакции, интерес — познавательный либо практический.

СЕНСАЦИЯ ИЛИ ОШИБКА В РАСЧЕТАХ

ЗАЯВКА № 781702/24-6.
«КОМПРЕССИОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ
СО СВОБОДНО ДВИЖУЩИМИСЯ
ПОРШНЯМИ».
АВТОРЫ Р. И. САУЛГОЗЕ
И Г. К. ЛЕЙШКАЛНС

Мы предложили компрессионный двигатель со свободно движущимися поршнями, отличия которого: предварительное карбюрирование смеси и лабиринтное уплотнение между поршнем и стенками цилиндров. Отличия экспертизой не признаны полезными, поэтому в выдаче авторского свидетельства нам было отказано. «Довести» компрессионный двигатель у нас не

хватает сил и времени. Может быть, публикация о нашем двигателе заинтересует изобретательскую общественность, и сообщаемы сдвинем проблему с мертвой точки?

Вместо кривошипного механизма в свободнокомпрессионном двигателе применяется гидравлическая система. Одна из возможных конструкций такого двигателя показана на рисунке.

В двигателе практически нет бокового давления поршня — оно примерно в тысячу раз меньше, чем у обыкновенных компрессионных двигателей. Это резко снижает трение и износ. Небольшая продолжительность цикла уменьшает время воздействия высокого давления и температуры. Уменьшаются тепловые потери. Внешнее смесеобразование, значительная степень сжатия и высокий коэффициент избытка воздуха обеспечивают полное сгорание.

Двигатель полностью уравновешен и не создает вибрации. Мощность на один цилиндр может достигнуть 30—40 л. с. Для получения больших мощностей можно применять многоцилиндровый двигатель с общим гидромотором. Отключение отдельных цилиндров не влияет на работу других цилиндров, что увеличивает надежность работы двигателя.

Экспериментальный свободнопоршневой двигатель с расчетной мощностью 42,6 л. с.

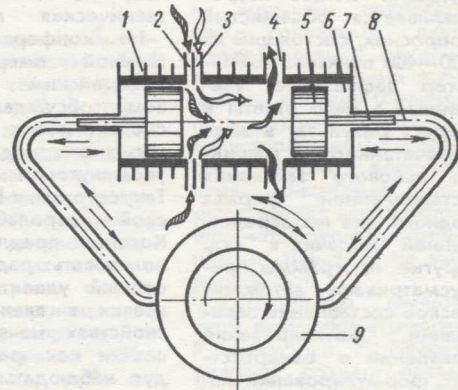


Схема устройства свободнопоршневого компрессионного двигателя:

1 — поршни; 2 — воздушный буфер; 3 — плунжеры; 4 — маслопровод; 5 — камера гидромотора; 6 — клин гидромотора; 7 — рабочий вал; 8 — возвратная пружина. Принцип работы двигателя: при рабочем ходе поршней 1 плунжеры 3 сжимают масло в трубопроводах 4 и в камерах 5 гидромотора. Масло прижимает клин 6 к рабочему валу 7 и создает крутящий момент. Возврат клина 6 производится пружиной 8.

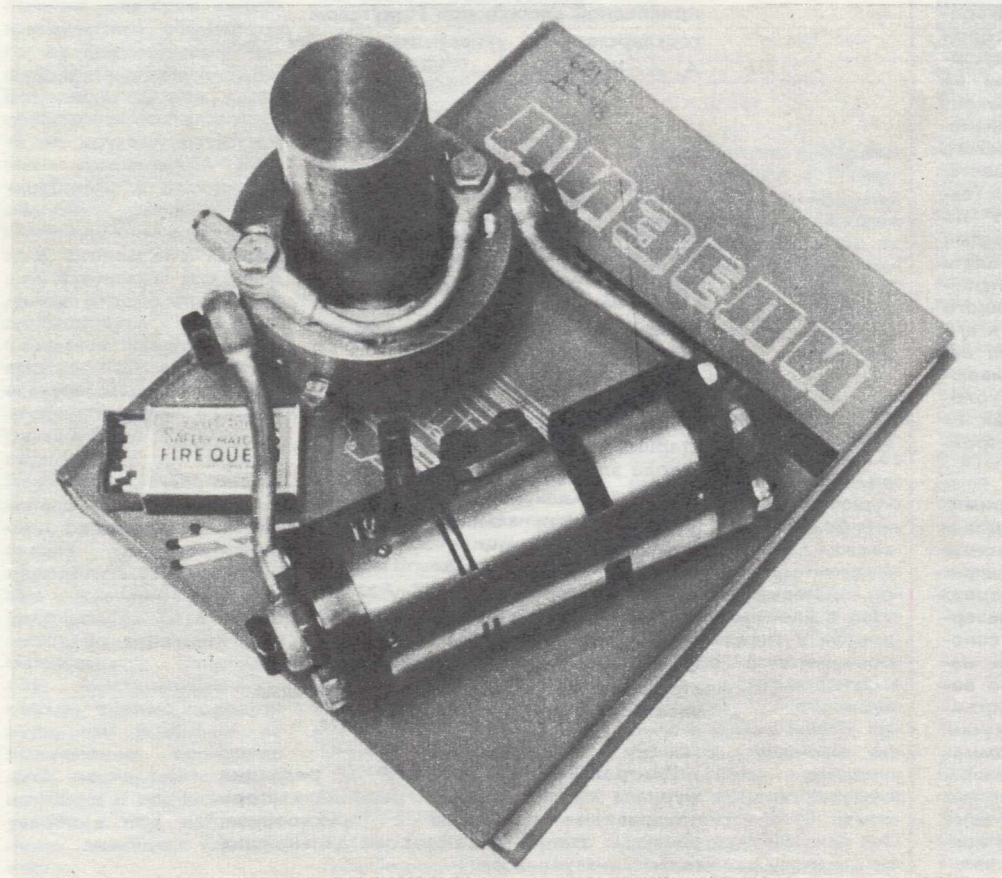
К. п. д., полученный на экспериментальной установке, значительно выше, чем у существующих двигателей внутреннего сгорания. Эксперимент подтвердил возможность создать легкие и мощные свободнокомпрессионные двигатели с почти удвоенным к. п. д.

Р. САУЛГОЗЕ,
Г. ЛЕЙШКАЛНС,
изобретатели

КОММЕНТИРУЕТ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ

Одна из самых трудных областей изобретательства — двигателестроение. Дело в том, что построить действующую модель ДВС в домашних условиях или даже в условиях обычной мастерской почти невозможно. Технология изготовления поршней, цилиндров и коленчатых валов настолько сложна, что изобретатель поневоле начинает давать себе послабления. Нет нужных станков — отступит от требуемой чистоты обработки; не сумел достать соответствующий металл — заменит его другим, менее износостойким и жаропрочным. Так понемногу то там, то здесь сдаются позиции... Наконец, мотор готов. Но это уже не тот двигатель, о котором мечталось. «Ладно, — утешает себя изобретатель, — мне бы только увидеть мотор в действии, а там я докажу!» Наконец, пуск. Сделав несколько тактов, плод многомесячных трудов гложет, детали заклиниваются, и для доказательства нужно все начинать сначала.

В досье рубрики «Отказано, снова отказано...» имеется несколько писем с описаниями заявленных во ВНИИГПЭ новых



О ТОМ, КАК ТОРМОЗ «ВОЛГИ» ТОРМОЗИТ ВЫДАЧУ АВТОРСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА

двигателей внутреннего сгорания. Есть и остроумные роторные конструкции, и свободнопоршневые, и даже двигатель с поршнем в виде червячной шестерни. Экспертиза нашла элементы, отличающие эти двигатели от известных конструкций, но вынесла отказные решения: нет подтверждений промышленной полезности. А как получить такое подтверждение? Нужны испытания. Но тут-то и начинают сказываться кустарные условия, в которых строилась модель. Несмотря на остроумие замысла, она оказывается хуже серийного мотора.

Передо мной проект роторно-поршневого ДВС конструкции тольяттинского инженера В. А. Мухина. По расчету мотор при равной мощности будет на 45 кг легче мотора автомобиля ВАЗ-2101, на 55 кг легче ЯМЗ-236 и на 27 кг легче ванкеля, устанавливаемого на автомобиле «Мацуда 1100 космо спорт» (Япония). Интуиция говорит, что В. А. Мухин прав, но экспертиза интуиции не признает, а модели В. А. Мухин так и не построил. (Может быть, ему поможет экспериментальный цех ВАЗа? А пока проект остается проектом...)

Р. Саулгозе и Г. Лейшкалнс построили модель своего двигателя. Он работал, но... работал доли секунды! Вот его фотография. Это вполне реальная конструкция! Особенность мотора в том, что его поршни не связаны с кривошипно-шатунным механизмом. Они давят на масло, которое приводит в действие гидромотор. В принципе эта система уже разработана и применяется в судовых и стационарных дизелях. Но тихоходные дизели не могут использовать главного преимущества свободнопоршневой системы: быстроходности.

Двенадцать лет, считая только со времени подачи заявки (1962 г.), работают авторы над своим двигателем и не теряют надежды на успех. Компрессионный свободнопоршневой должен «пойти»! Его преимущества: компактность, износостойкость, незначительные потери на трение, возможность применения низкооктанового топлива (при большом избытке воздуха это сулит значительное снижение токсичных газов в выхлопе), к.п.д. почти вдвое больший, чем у обычных двигателей. Изобретатели произвели расчеты по тем данным, которые им удалось получить. Несколько цифр для знатоков: при рабочем объеме цилиндра в 37,1 см³ и температуре смеси 17° работа сжатия составила 22,1 Дж, степень сжатия — 20,3, термический к.п.д. — 95,8%, полезная работа цикла — 73,7 Дж, к.п.д. цикла — 0,566, относительный к.п.д. — 0,802, продолжительность цикла — 2,12 м/сек, моментальная мощность — 34,7 кВт или 47,5 л. с.

— Все это хорошо, — заметит проницательный читатель. — Но моторчик-то работал лишь доли секунды!

Да, это так. Но если бы мотор проработал часы, рассказ о нем попал бы не в рубрику «Отказано, снова отказано...», а в другую, как сенсация. А может, кто-нибудь из наших читателей захочет быть причастным к будущей сенсации века?

ЗАЯВКА № 1428474/25-28. «ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ДИАМЕТРОВ». АВТОР К. К. ЧУБАРОВ.

Для измерения внутренних диаметров я предложил гидравлический прибор, который состоит из двух поршней, заключенных в одном цилиндре. Замеры такого нутромера точнее, чем у приборов с двумя цилиндрами. Однако моей заявке экспертиза упорно противопоставляет задний тормоз автомобиля «Волга»...

К. ЧУБАРОВ, изобретатель.

ЗАЯВКУ КОММЕНТИРУЕТ
О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ.

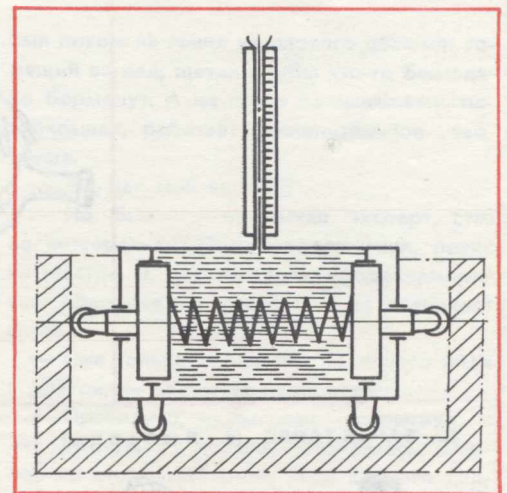
Как вы думаете, уют — изобретение, или автор этого немудреного аппарата не создал ничего оригинального? Попробуем разобрать вопрос по инструкции, строго формально. Предложено устройство для глажения белья, состоящее из металлического корпуса, заостренного с одной стороны и имеющего срез с другой, снабженного топкой и деревянной ручкой. Но любой эксперт скажет, что уже известно устройство, тоже состоящее из металлического корпуса, заостренного с одной стороны и имеющего срез с другой, и тоже снабженное деревянной ручкой (топор). Предлагаемое устройство отличается от известного тем, что оно снабжено топкой для обогрева корпуса. Но топка применена по прямому назначению — для обогрева. Поэтому т. н. «уют» изобретением считать нельзя, а следовательно, и рекомендовать к внедрению не имеет смысла.

К счастью, человек, который, предположим, рассматривал заявку на уют, мыслил не формально.

А сейчас вернемся к нашим дням. Заявлено устройство для измерения внутренних диаметров, состоящее из заполненного жидкостью цилиндра, снабженного (да простит читатель — таков уж стиль заявки!) двумя подпружиненными поршнями с шариками, касающимися внутренней поверхности измеряемого изделия, и градуированной стеклянной трубки, сообщенной с полостью цилиндра (см. рис). Шарика давят на поршни, поршни на жидкость, а та поднимается в градуированной трубке. Показания прибора считываются по мениску. Сближение поршней всего на 0,001 мм повышает уровень в трубке на целый сантиметр! Предел мечтаний! Оперативно, точно и несложно...

Эксперт, рассматривавший заявку, нашел, что у заявителя нет формальных прав для получения авторского свидетельства на уют... — то есть, простите, на нутромер, поскольку «выполнение цилиндра общим на два поршня» известно. Такая конструкция описана в руководстве «Автомобиль «Волга», 1969 г.

Детально изучив конструкцию «Волги», заявитель, действительно, отыскивает среди ее цилиндров и такой, в котором имеется два поршня — это... гидросистема тормоза заднего колеса.

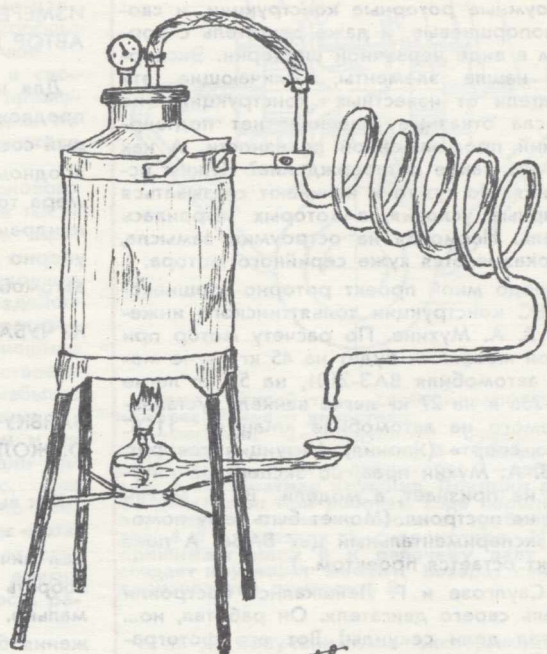


Заявитель пишет возражение. Заявку вновь рассматривают в порядке контроля, но мнение экспертизы остается непоколебимым. Заявитель, правда, считает, что ему так и не разъяснено, в чем же экспертиза видит общность назначений предложенного и противопоставленного устройства. Экспертиза в свою очередь считает, что формальная сторона дела ею соблюдена свято.

Итак, формально прибор для измерения внутренних диаметров не обладает ни новизной, ни промышленной полезностью. Фактически же производству он нужен и даже очень. В наших интересах внедрить предложение К. Чубарова, который готов оказать помощь в освоении прибора любой организации, несмотря на то, что в заднем колесе «Волги» действительно есть тормоз, очень похожий на предлагаемый нутромер.



Замкнутый цикл

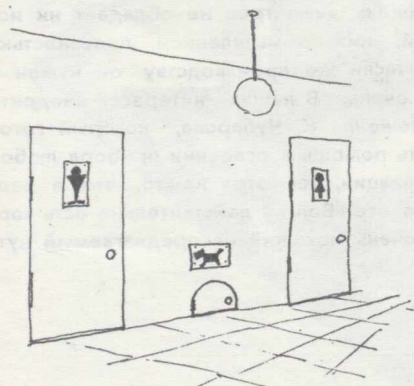


Б. АРБАТСКИЙ (г. Москва)

Д. БАРАБ-ТАРЛЕ (г. Люберцы)



Инженерный подход



Б. СНЕЖНЕВСКИЙ (г. Чехов)

ФИЛОСОФИЗМЫ

Не боги горшки обжигают. Заметно по ширпотребу.

Ю. ВОИТЕЛЕВ
г. Люберцы

Он был чрезвычайно талантлив, но всю жизнь держал это в секрете.

М. АНИН-КРУТИК
г. Москва

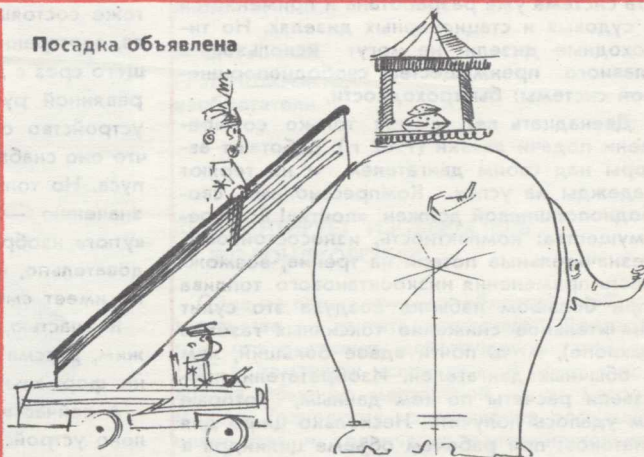
Судьба изобретения ясна, если соавтор — светило.

Шпаргалка — изобретение, живущее в веках благодаря бездарности автора.

Производственный вопрос: «Можно ли играть первую скрипку, не зная НОТ?»

Болеслав БАРТАШЕВИЧ
г. Кимовск
Тульской обл.

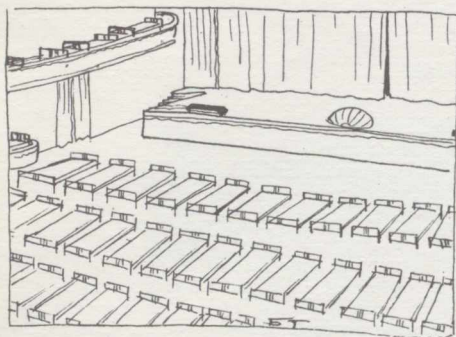
Посадка объявлена



Д. БАРАБ-ТАРЛЕ (г. Люберцы)



В. ТЕПЛОВ (г. Иваново)



Рацпредложение
администратора

Д. БАРАБ-ТАРЛЕ (г. Люберцы)



И. КОПЕЛЬНИККИЙ (г. Черновцы)



Влияние музыки на
производительность труда

Д. БЕЗУГЛОВ (г. Зеленокумск)

ФАНТОМАСТИКА

откуда что берется

Посетитель, ничуть не похожий на гения, причесанный, бритый (эксперт от таких отвык) поставил на стол коробку из-под пылесоса «Ракета», не спеша развязал шпагат и извлек из коробки сооружение: винтики, колесики, подшипнички... Все это сверкало и крутилось.

— Двигатель? — устало спросил эксперт.

— Двигатель.

— Разумеется, вечный? — эксперт вложил в это бездну сарказма.

— Разумеется, — согласился изобретатель.

— Но вечных — не бывает!

— А этот?

— Этот?.. И этот — не вечный!..

— Отнюдь! — загадочно сказал изобретатель и ушел.

Двигатель работал, ниоткуда извне, похоже, энергию не получая. Эксперт тщательно осмотрел его снаружи. «Вечного двигателя не бывает, не бывает, не бывает...» — мурлыкал он песенку собственного сочинения. Заглянул в механизм сверху, приподнял — не идут ли там снизу какие-нибудь проводки, и, ничего не обнаружив, вернулся в кресло.

— Вечного двигателя не бывает! Сейчас он остановится! — сказал себе эксперт и устался на машину.

Колесики двигателя крутились все веселее, слегка поскрипывая.

Вот и рабочий день кончился, а колесики все крутились... Эксперт позвонил жене, чтобы принесла еду. «Не бывает Не бывает!...»

По стенам кабинета бегали веселые зайчики от спиц.

Всю ночь эксперт, не сомкнув глаз, следил за механизмом. Двигатель работал, подминая под себя закон сохранения энергии.

К вечеру неправдоподобно обыкновенный изобретатель вошел в кабинет. Эксперт

был похож на гения из плохого фильма: горящий взгляд, щетина, губы что-то бессвязно бормочут. А на столе по-прежнему, поскрипывая, работает ослепительное творение.

— Ну, как мой вечный?

— Не бывает, — прорычал эксперт, став на четвереньки. Потом подпрыгнул, повис на люстре, и, раскачиваясь, продекламировал: «Энергия не исчезает и не возникает вновь...»

— Она только переходит из одного вида в другой, — закончил изобретатель.

— Правильно, — эксперт спрыгнул с люстры прямо в кресло. Признайтесь, энергию со стороны берет. Ведь вечного двигателя не бывает!

— Беру, — сказал изобретатель.

— Вот видите, — выдохнул эксперт. Ему даже показалось, что двигатель стал работать потише. — Откуда?

— Из вас.

— Из меня?

— Да, из вас. Из вашего неверия. Всем известно, что неверие способно затормозить любое дело. А я здесь поменял знаки. Ту энергию, которая раньше расходовалась на торможение, я теперь направил на ускорение!

Двигатель почти совсем остановился. Эксперт посмотрел на него безумными глазами.

— Не может быть, — прошептал он.

Механизм заскрипел с новой силой.

— Ну вот, а вы говорили — не вечный, — буркнул изобретатель, положил двигатель в коробку из-под пылесоса «Ракета», тщательно перевязал ее шпагатом, взял под мышку и ушел.

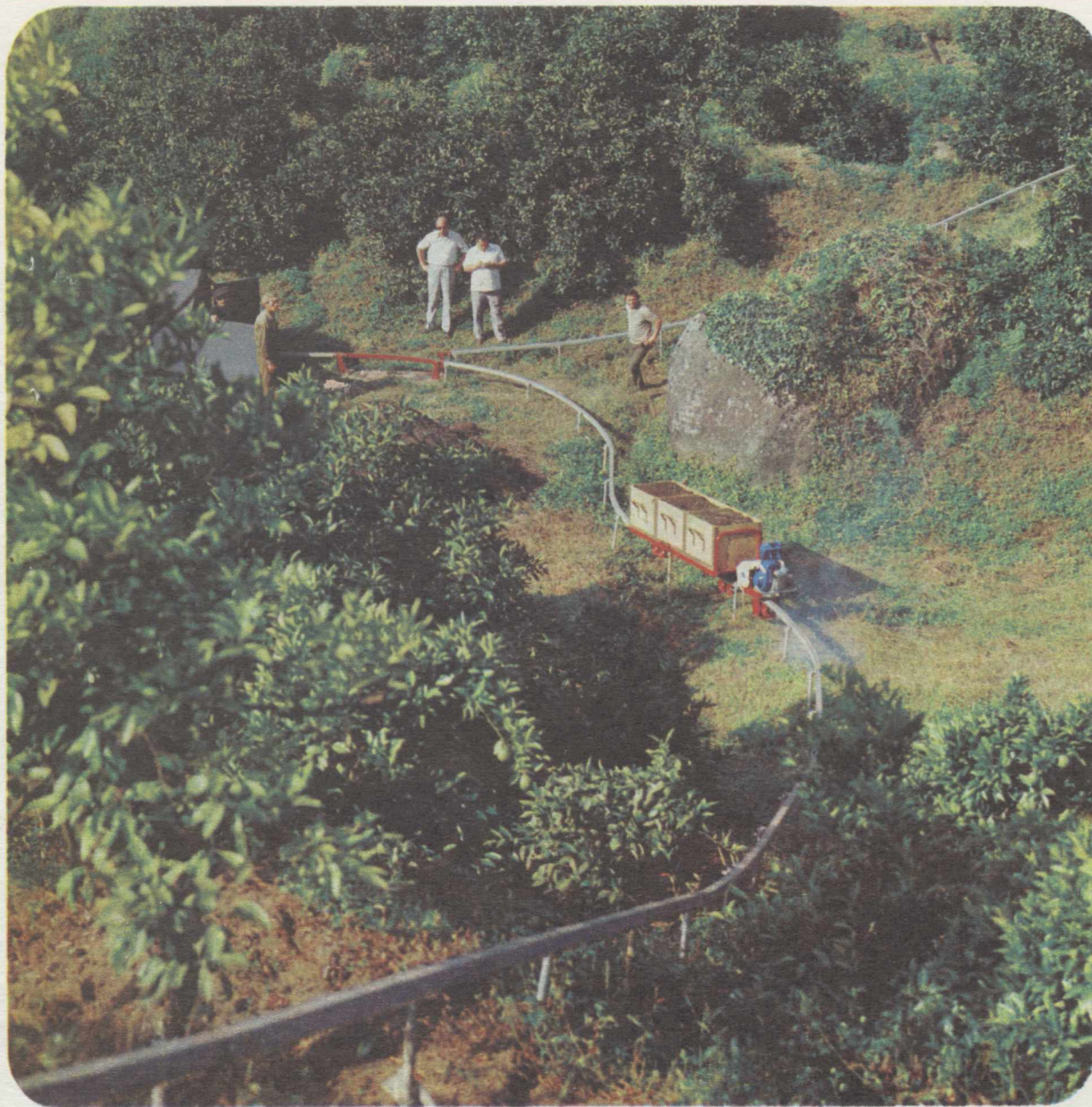
Лев МАЛИНСКИЙ

Рига

Цена 30 коп.

Индекс по каталогу 70392.

**МОНОРЕЛЬСОВАЯ
ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА
НА ГОРНЫХ ПЛАНТАЦИЯХ
ПОЗВОЛЯЕТ ОБЛЕГЧИТЬ ТРУД РАБОТАЮЩИХ**



ПАРОВОЗ-АЛЬПИНИСТ

С НЕБОЛЬШИМ ГРУЗОВЫМ СОСТАВОМ ПУЩЕН НЕДАВНО
ПО ПОЛУКИЛОМЕТРОВОЙ ОПЫТНОЙ ТРАССЕ В ЦИХИСДЗИРСКОМ СОВХОЗЕ,
ПОЕЗД ПЕРЕВОЗИТ МАНДАРИНЫ.